

Медико-демографічний атлас України



Академія медичних наук України
ДУ „Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова”
Лабораторія математичного моделювання процесів старіння

Медико-демографічний атлас України

Випуск 11

*Екологічні передумови міжрегіональних варіацій
захворюваності та смертності населення,*

2008 рік

Київ – 2010

УДК 311.2 (477)
ББК 65.9(4УКР) – 05я2
М42

**Автори: В. П. Войтенко, А. В. Пісарук, Н. М. Кошель,
М. Г. Ахаладзе, В. П. Колодченко**
**Науковий консультант – член-кореспондент АМН України,
проф. В. В. Безруков**

Медико-демографічний атлас України: Екологічні передумови міжрегіональних варіацій захворюваності та смертності населення, 2008 рік. Вип. 11. К.: «Фенікс», 2010. — 40 с., таблиць 4, рисунків 15, карт 20.

ISBN 978-966-569-267-6

ББК 65.9(4УКР) – 05я2

© ДУ „Інститут геронтології АМН України ім. Д.Ф. Чеботарьова”, 2010

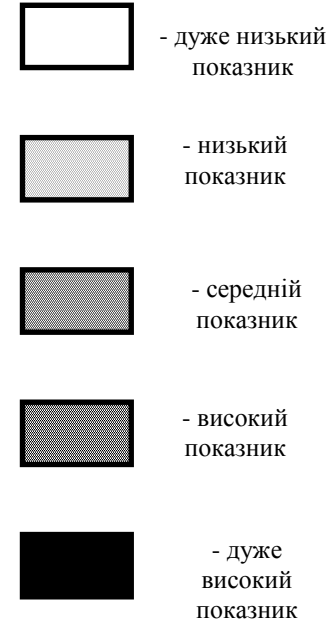
© ТОВ «Фенікс», 2010

Від авторів

Медико-демографічний атлас України (випуск 11) видається в рамках досліджень за темою 0108U001785 "Вивчити методом математичного моделювання залежність народжуваності, смертності, статеві-вікової структури та тривалості життя населення від рівня екологічного забруднення в різних регіонах України".

Випуск присвячений об'єктивній ідентифікації **макрорегіонів** на основі кластерної математичної моделі. **Кластер** (англ. Cluster - рій, сузір'я) – це група адміністративних територій, які за сукупністю кількох (багатьох) показників є близькими між собою і відрізняються від інших адміністративних одиниць. Теоретична кількість кластерів, на які можна поділити 27 територій, складає від 2 (альтернативний поділ) до 27 (кожна територіальна одиниця – формальний кластер). Географічно адміністративні території, які входять до одного макрорегіону, в одних випадках є близькими між собою (консолідовані кластери), в інших – більше чи менше віддаленими (мозаїчні кластери). З практичних міркувань ми зупинилися на виділенні 4 макрорегіонів за такими показниками екологічного забруднення: споживання бензину (1) та мазуту (2), скидання забрудненої води (3), наявні відходи (4) та утворення відходів (5); проведено порівняння кластерних характеристик за критеріями математичної статистики. Наведені матеріали свідчать про те, що обрані показники є достатньо інформативними для макрорегіонального поділу. Традиційний підхід до екологічної регіоналізації України (Захід, Центр, Північ, Південь, Схід) можна вважати спрощеним.

Кластеризація областей у макрорегіони за наведеним принципом надала змогу порівнювати медико-демографічні характеристики (захворюваність, інвалідність та смертність) в групах областей, що мають різний рівень екологічного забруднення. В атласі представлено гістограми тільки тих медико-демографічних характеристик, при порівнянні яких виявлено достовірні відмінності між виділеними макрорегіонами.



Як свідчать наші дослідження, альтернативним при вивченні забрудненого довкілля є метод множинної регресії. Він дозволяє спиратися на широкий перелік екологічних показників і для кожної з характеристик демореальності визначити окремий „спеціалізований” набір провокаторів захворюваності та смертності.

Вибір однієї чи іншої математичної моделі залежить від мети дослідження, а комплексний аналіз екологічної ситуації передбачає паралельне застосування обох підходів.

У таблицях наведені статистичні матеріали, які характеризують ситуацію в Україні в цілому. Карти віддзеркалюють регіональні коливання окремих медико-демографічних показників. На картах наведені цифри по кожному із 27 адміністративних регіонів, а умовні позначки (штрихування) дозволяють унаочнити регіональні відмінності. При побудові карт з метою їх уніфікації медико-демографічні показники унормовані за стандартним відхиленням (сігмою) від середньої для всіх регіонів величини. **Відтак, умовні позначення на всіх картах є однаковими.**

При роботі використані статистичні матеріали, оприлюднені в офіційних джерелах:

“Статистичний щорічник України за 2008 р.” Держкомстат України. К.: „Консультант”, 2009.- 566 с.

“Охорона здоров'я України: стан, проблеми, перспективи.” К., 2009.- 439 с.

Джерело з Інтернету: Європейська база даних «Здоров'я для всіх» (<http://demoscope.ru>)

ЗМІСТ

	Таблиці	Рисунки	Карти
Вікова структура населення України, 2008 рік		1	
Динаміка очікуваної тривалості життя та стандартизований коефіцієнт смертності від усіх причин протягом 1980-2006 років		2-5	
Поширеність хвороб в Україні, 2008 рік			I – III
Захворюваність в Україні, 2008 рік			IV – VI
Захворюваність на активний туберкульоз, 2008 рік			VII
Кількість ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД, 2008 рік			VIII – IX
Смертність в Україні від основних причин, 2008 рік			X - XVI
Залежність медико-демографічних показників від екологічного забруднення адмінтериторій (+) та множинний коефіцієнт детермінації (R ²) регресійної моделі, 2008 рік	1		
Рангові місця адміністративних територій за деякими показниками екологічного забруднення, 2008 рік	2		
Характеристика показників екологічного забруднення, використаних для поділу (кластеризації) адміністративних територій на макрорегіони	3-4		
Картосхеми макрорегіонального поділу України за вибраними показниками екологічного забруднення, 2008 рік			XVII - XX
Середні показники поширеності хвороб та захворюваності населення України по виділених макрорегіонах (кластерах) станом на 2008 рік		6-12	
Середні показники коефіцієнтів смертності від деяких причин по виділених макрорегіонах (кластерах) станом на 2008 рік		13-15	

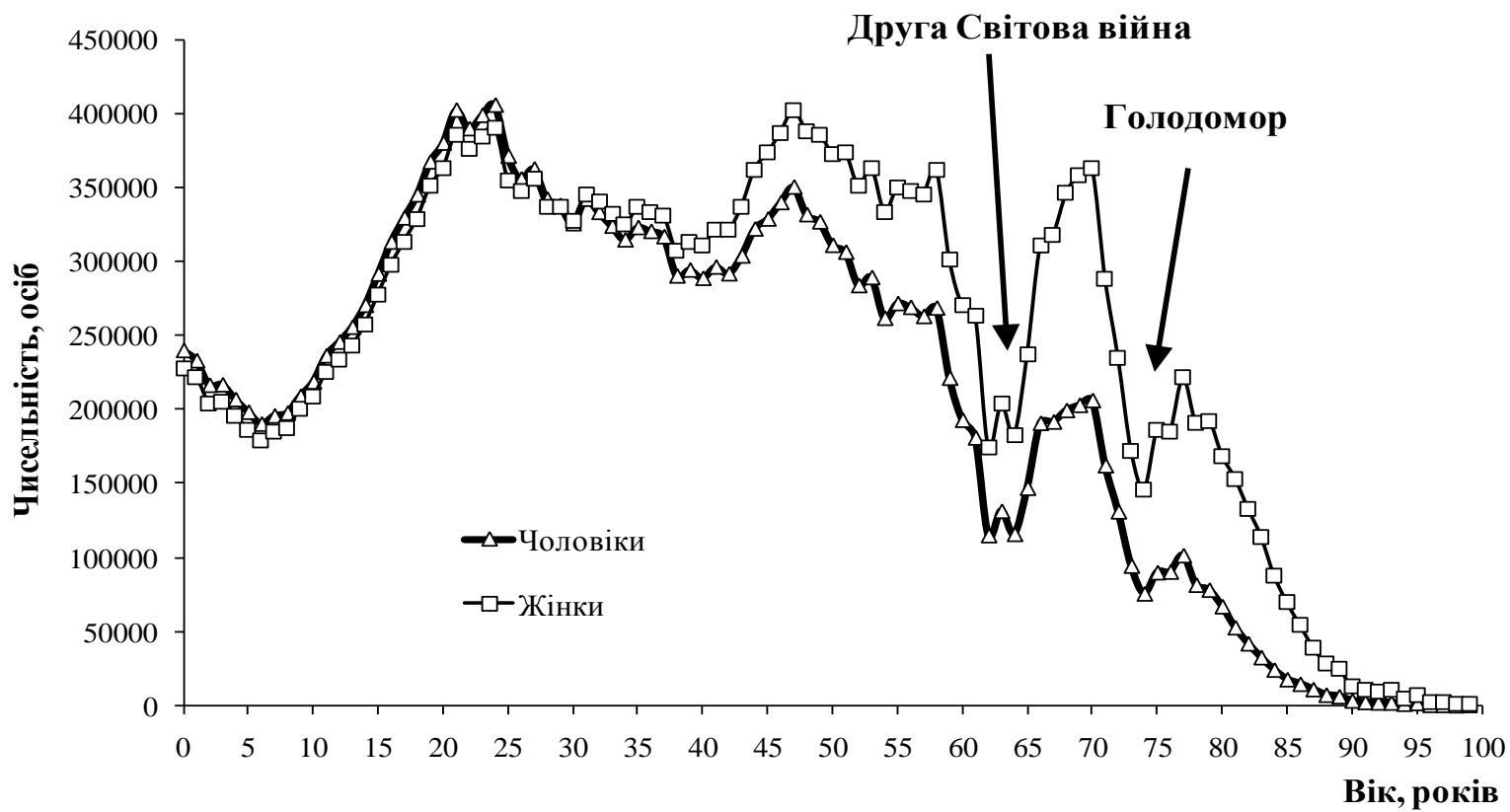


Рис. 1. Вікова структура населення України на 1 січня 2009 року.

Примітка. Демографічні "ями" віддзеркалюють низьку народжуваність і високу дитячу смертність в періоди історичних катастроф.

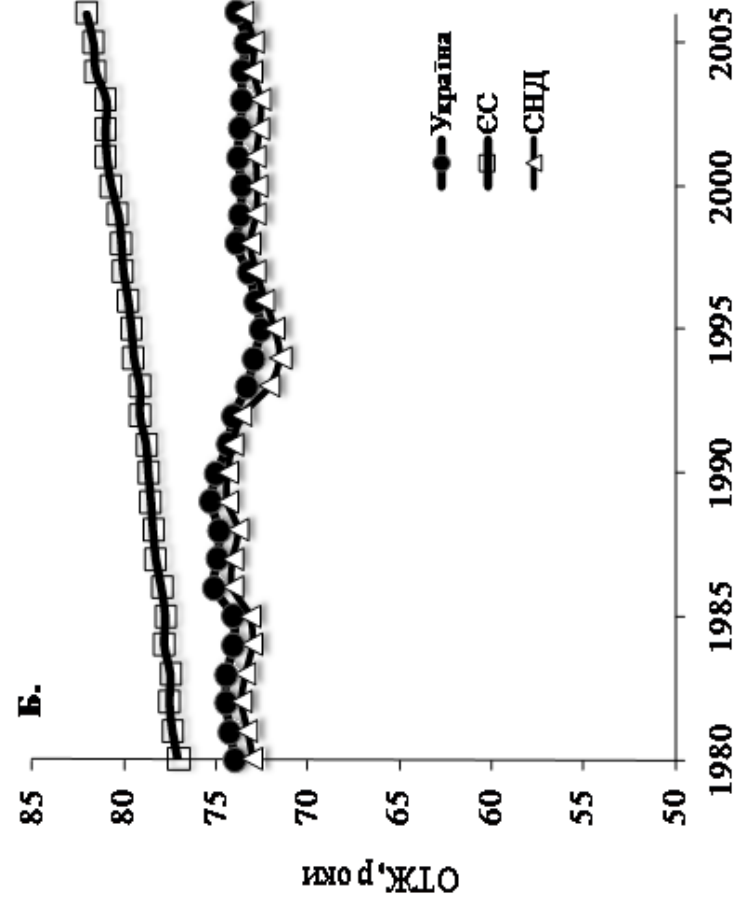
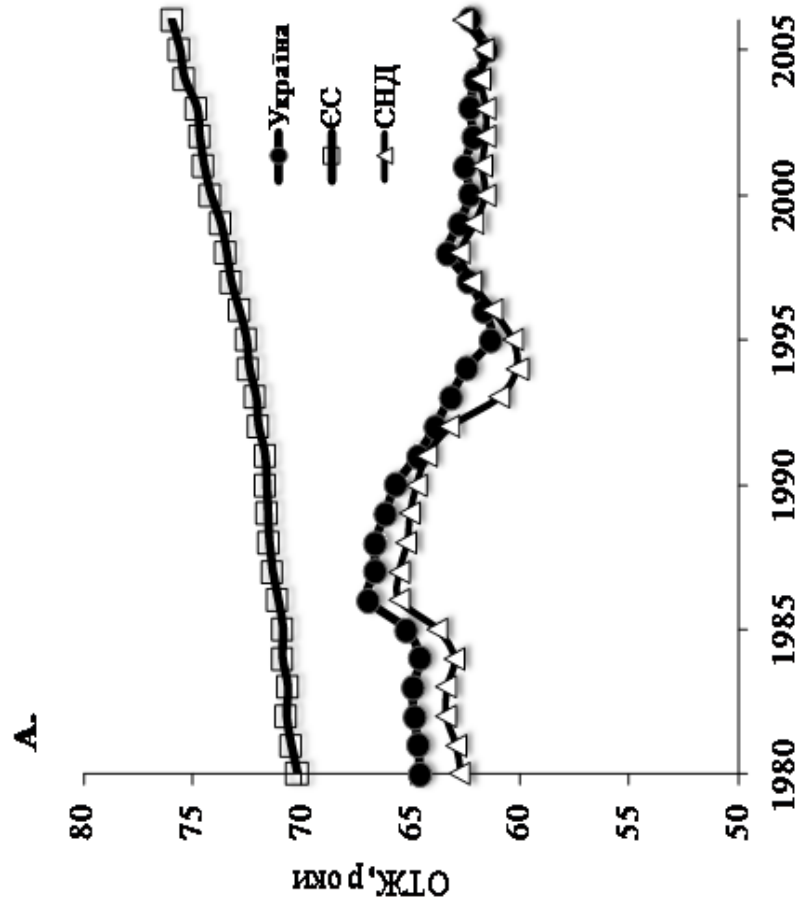


Рис. 2. Очікувана тривалість життя при народженні, А - чоловіки; Б - жінки.

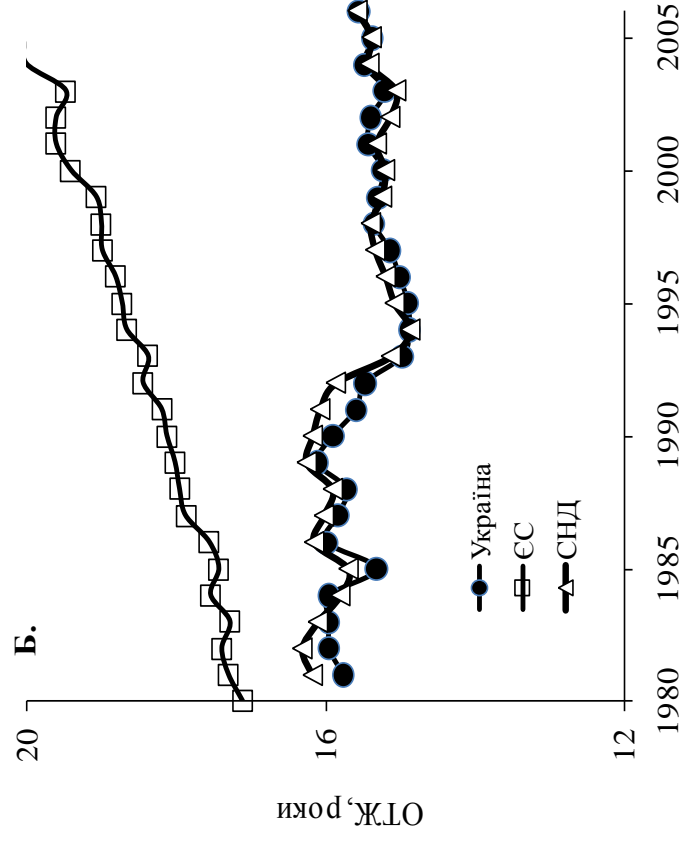
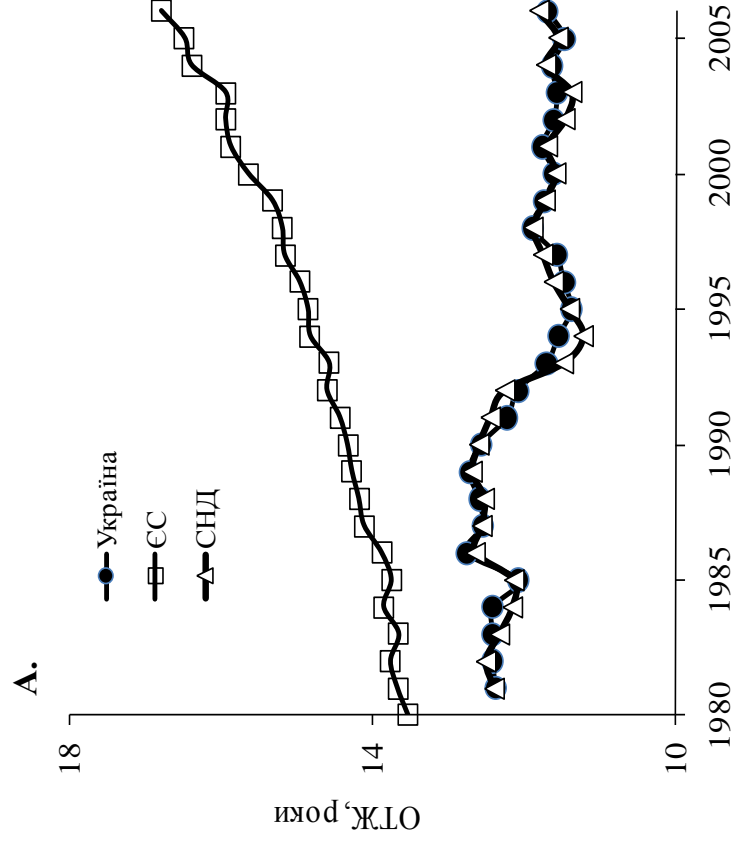


Рис. 3. Очікувана тривалість життя у віці 65 років, А - чоловіки; Б - жінки.

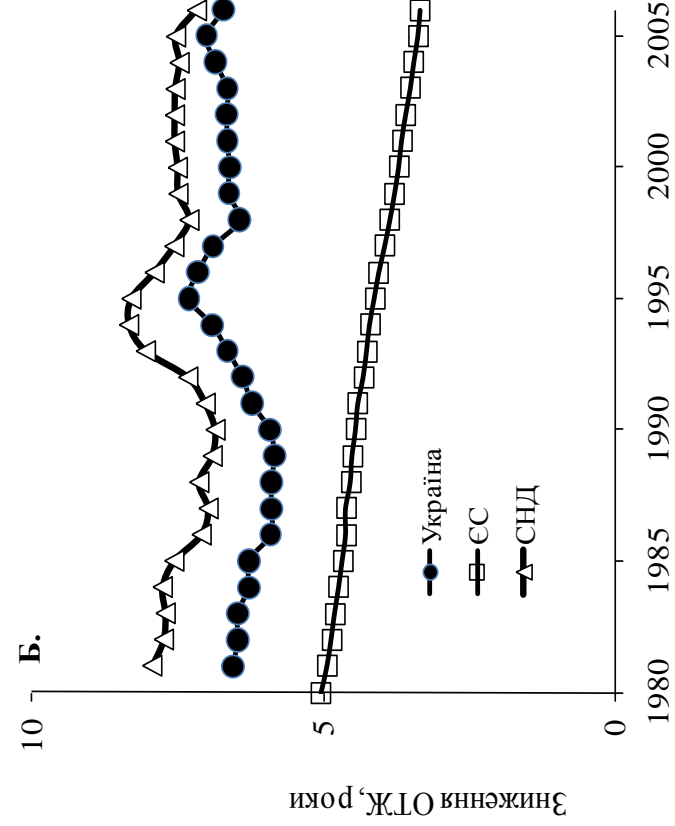
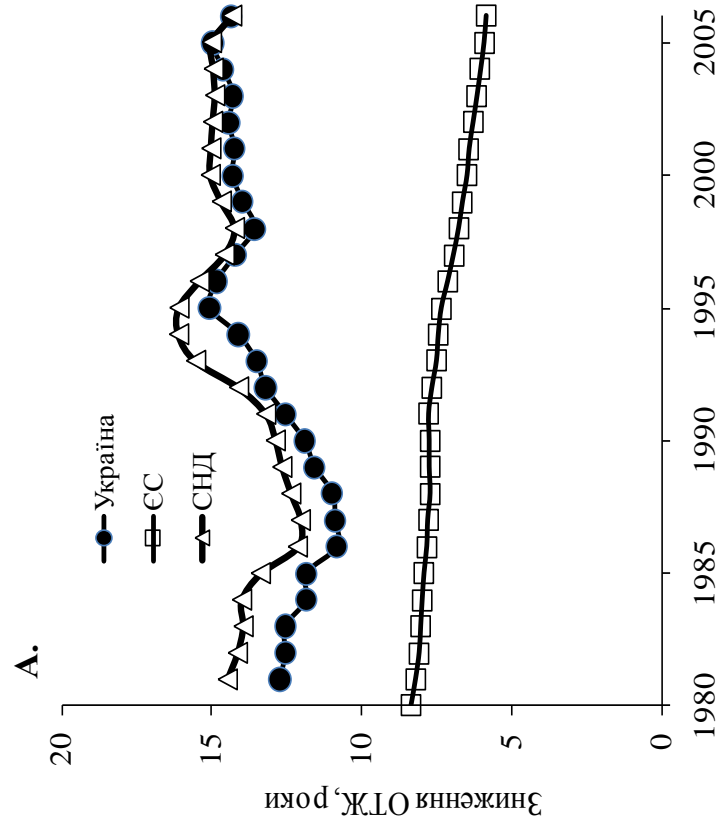


Рис. 4. Зниження загальної ОТЖ, спричинене смертю до 65 років, А - чоловіки; Б - жінки.

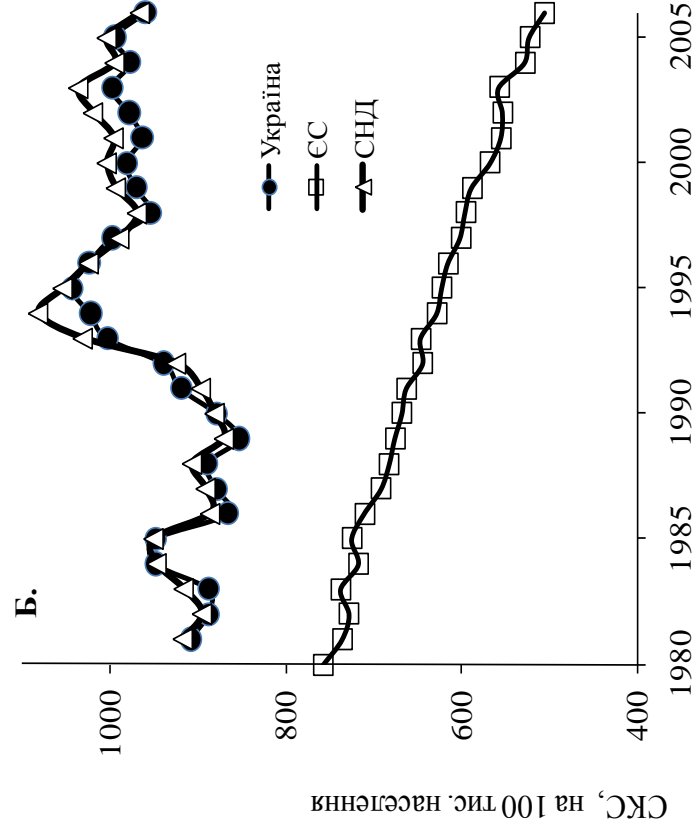
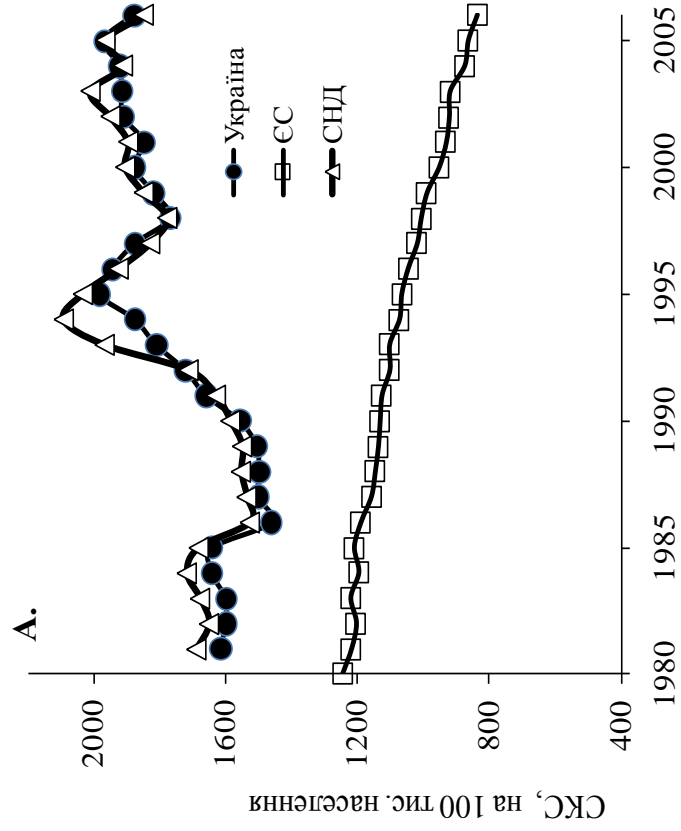
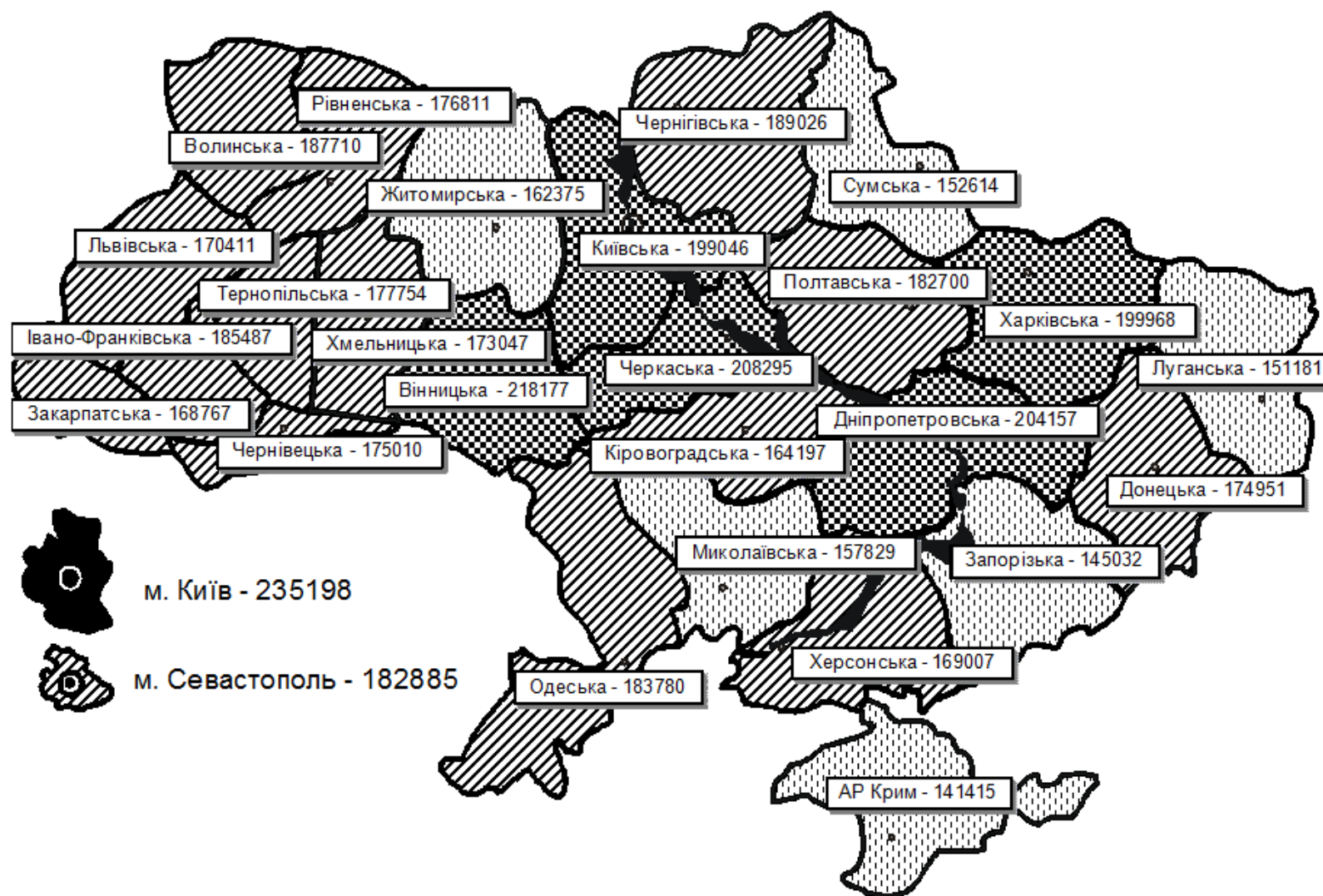
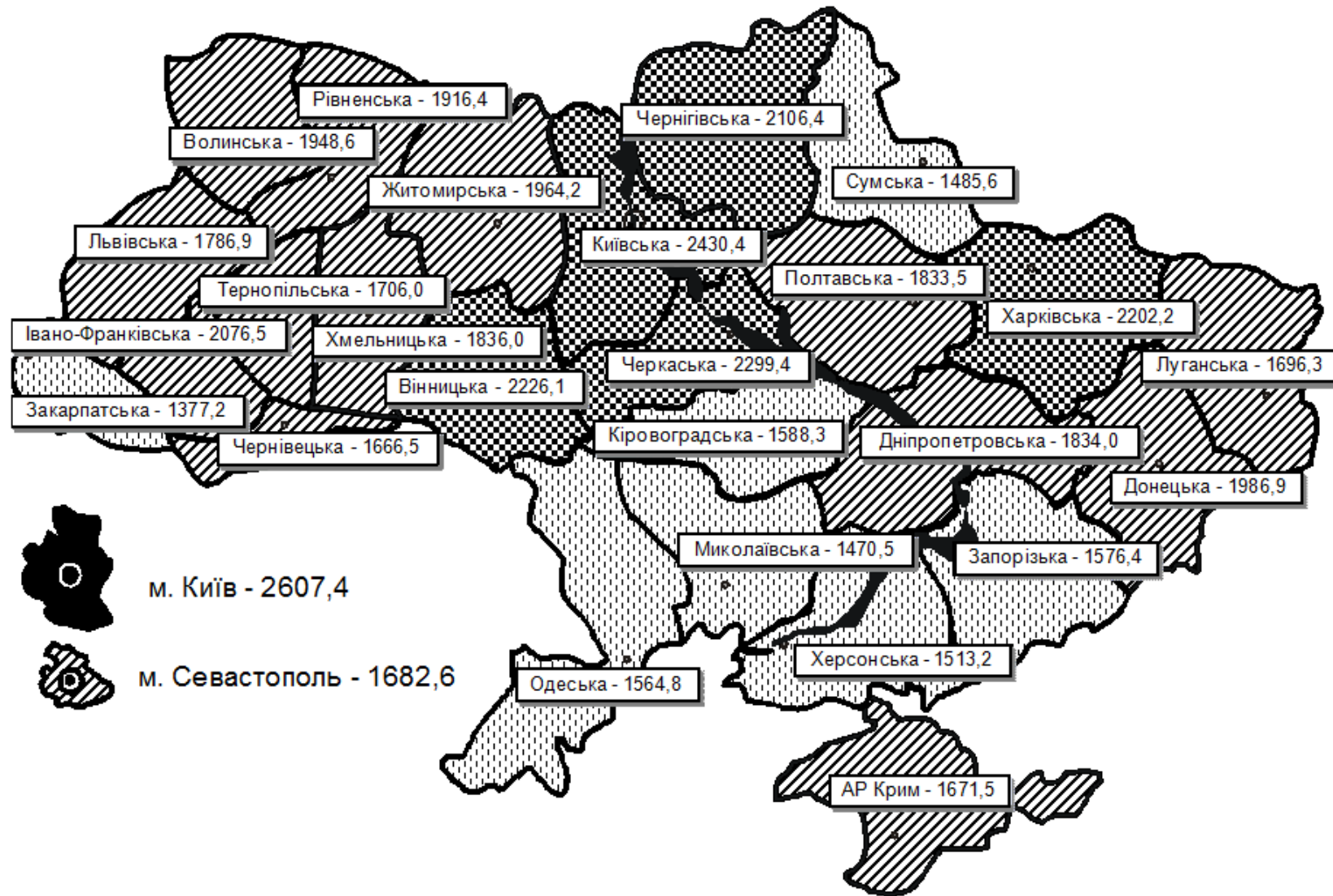


Рис. 5. Стандартизований коефіцієнт смертності (СКС), всі причини смерті (на 100 тис. населення), А - чоловіки; Б - жінки.

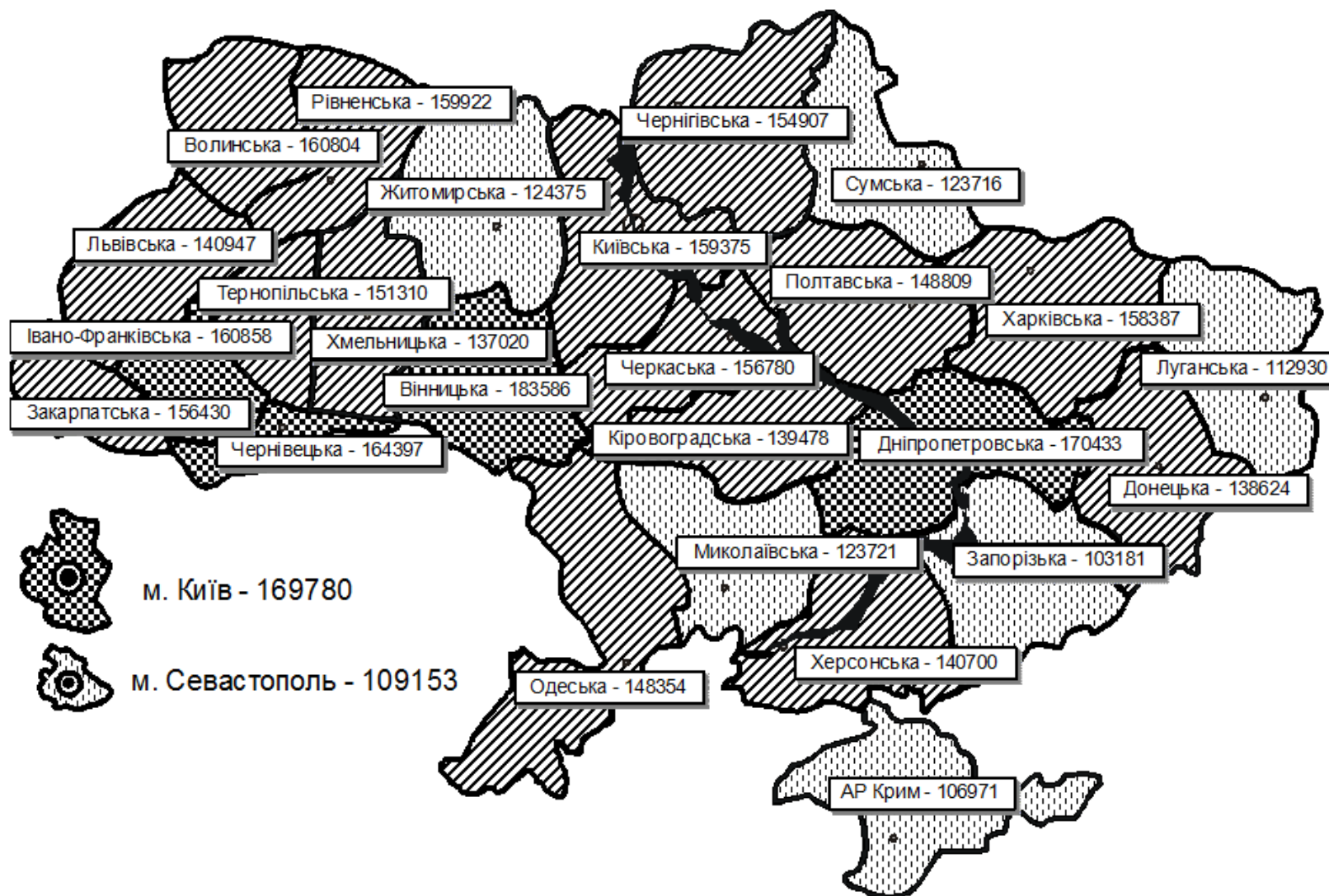
Карта І. Поширеність хвороб в Україні, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



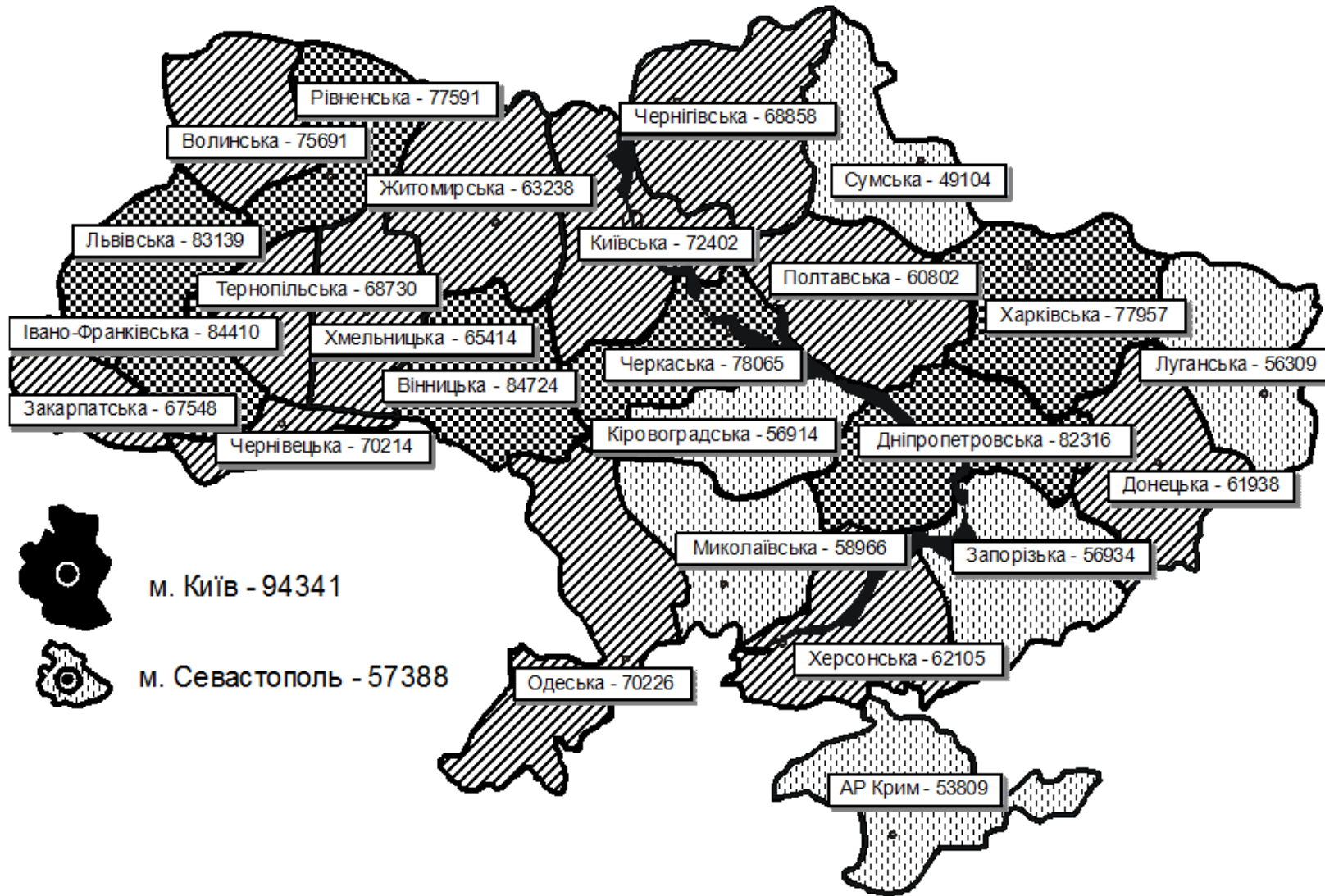
Карта II. Поширеність хвороб серед дитячого населення віком 0-17 років, 2008 рік
(на 100 тис. осіб відповідного віку)



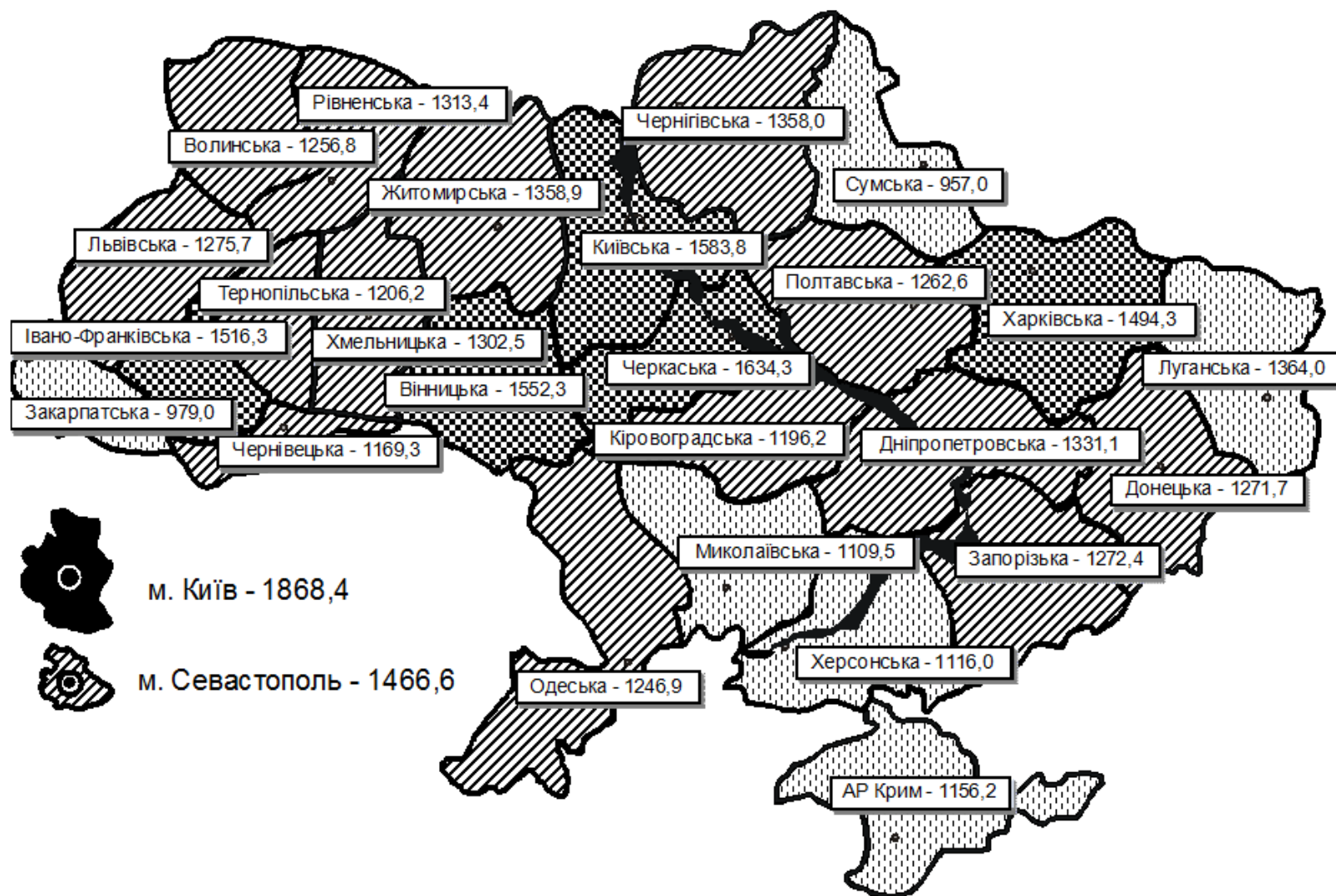
Карта III. Поширеність хвороб серед населення працездатного віку, 2008 рік
(на 100 тис. осіб відповідного віку)



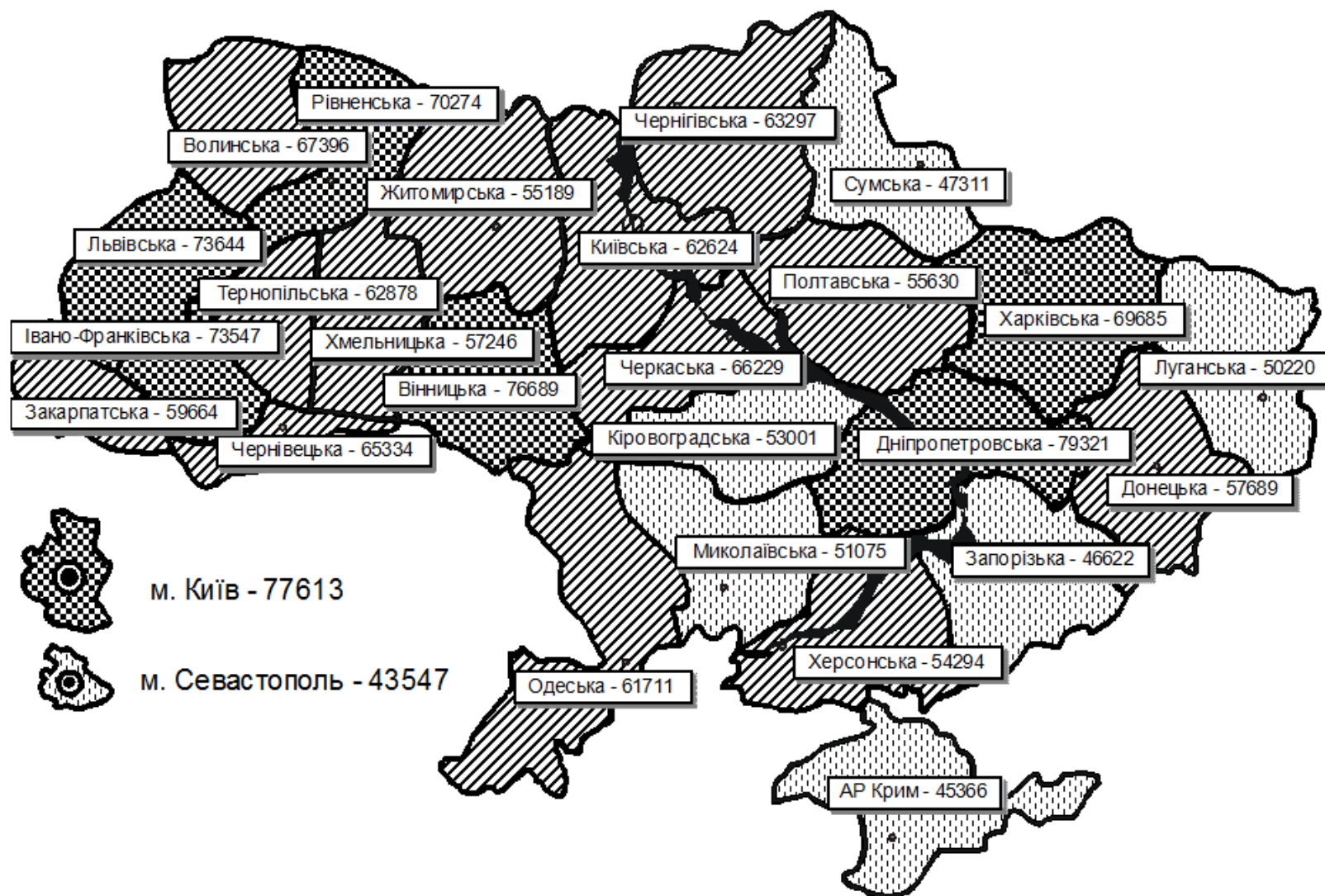
Карта IV. Захворюваність в Україні, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



Карта V. Захворюваність дитячого населення віком 0-17 років, 2008 рік
(на 100 тис. осіб відповідного віку)



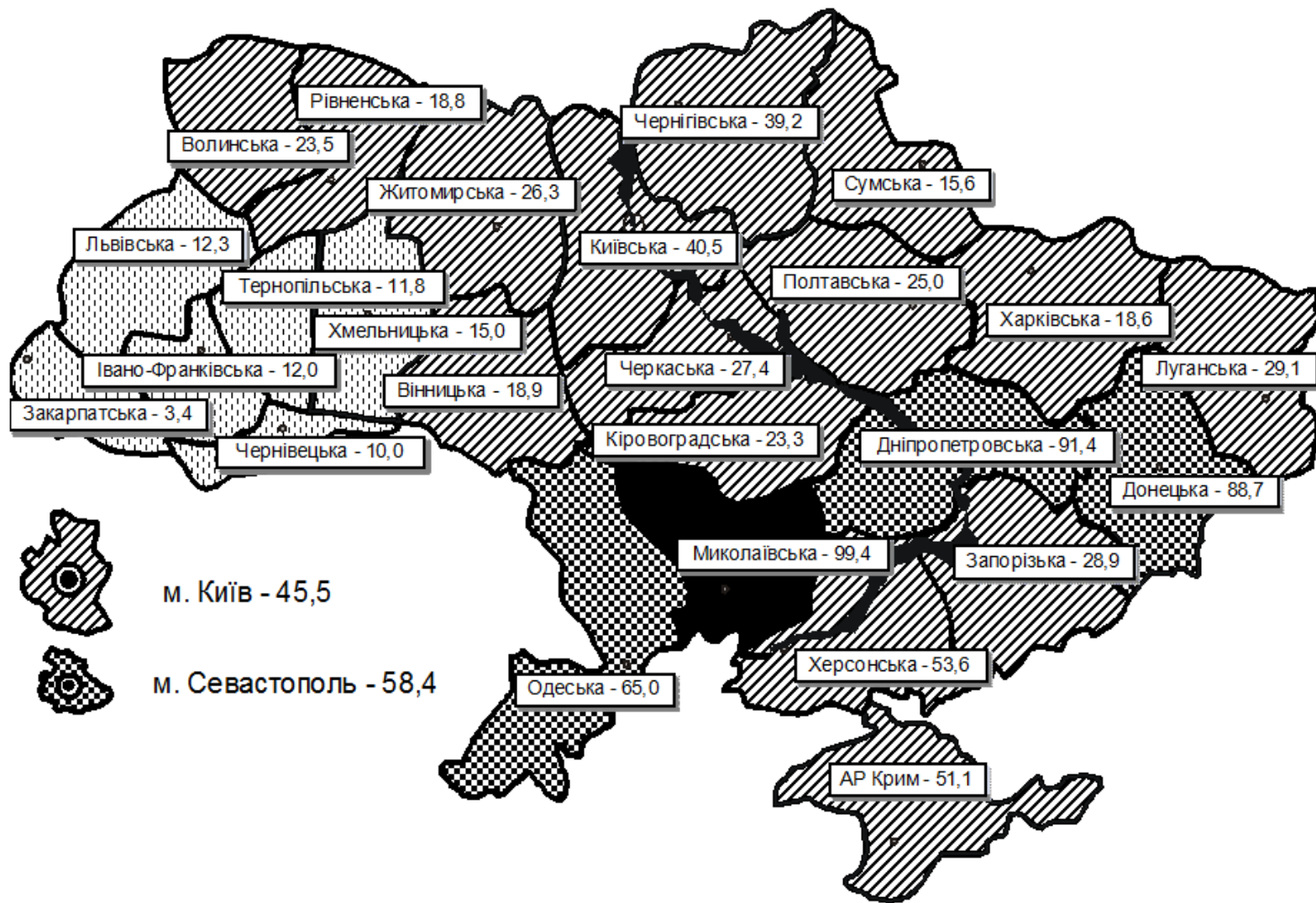
Карта VI. Захворюваність населення працездатного віку, 2008 рік
(на 100 тис. осіб відповідного віку)



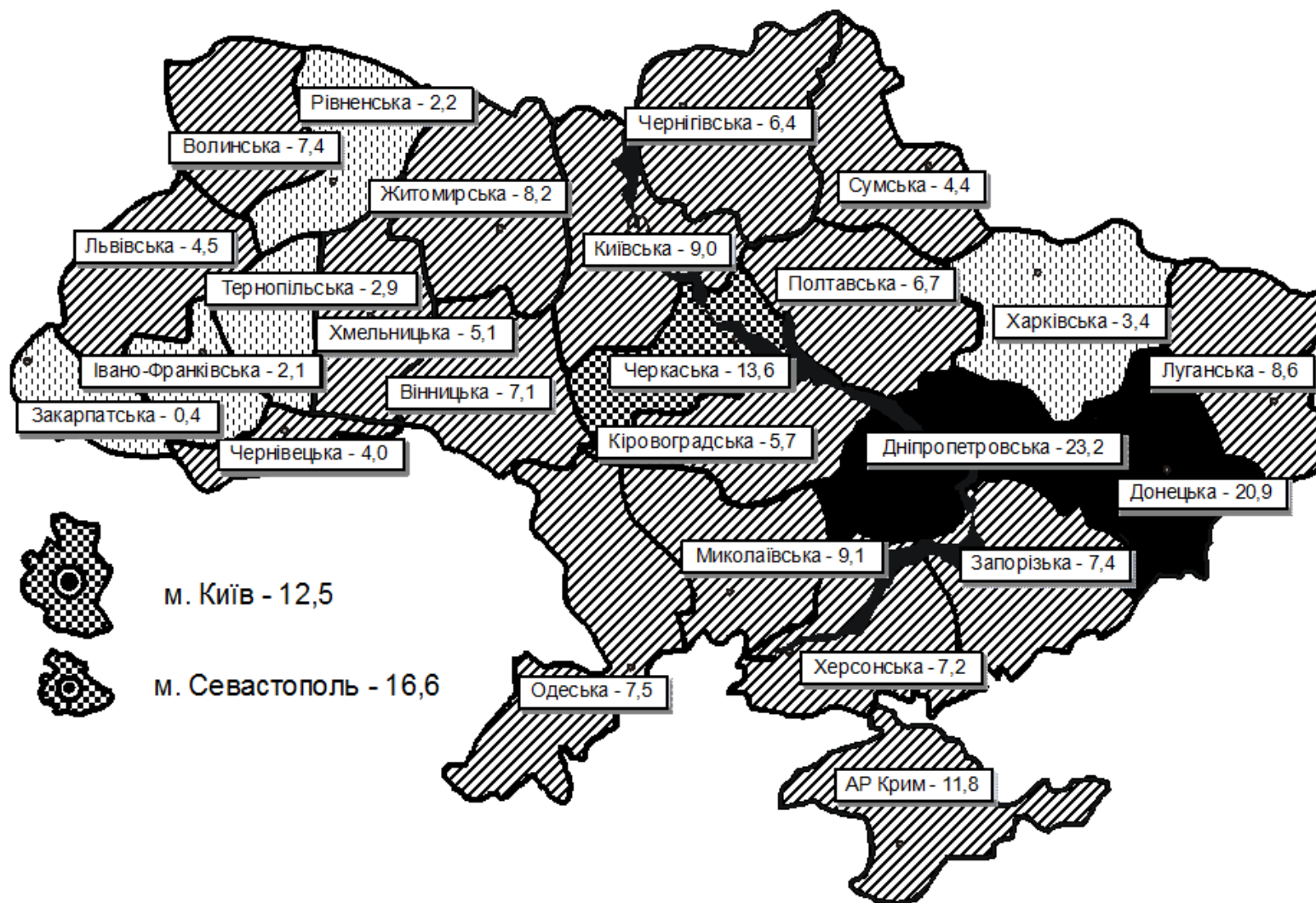
**Карта VII. Захворюваність на активний туберкульоз (кількість хворих з діагнозом, що встановлений уперше в житті) , 2008 рік
(на 100 тис. населення)**



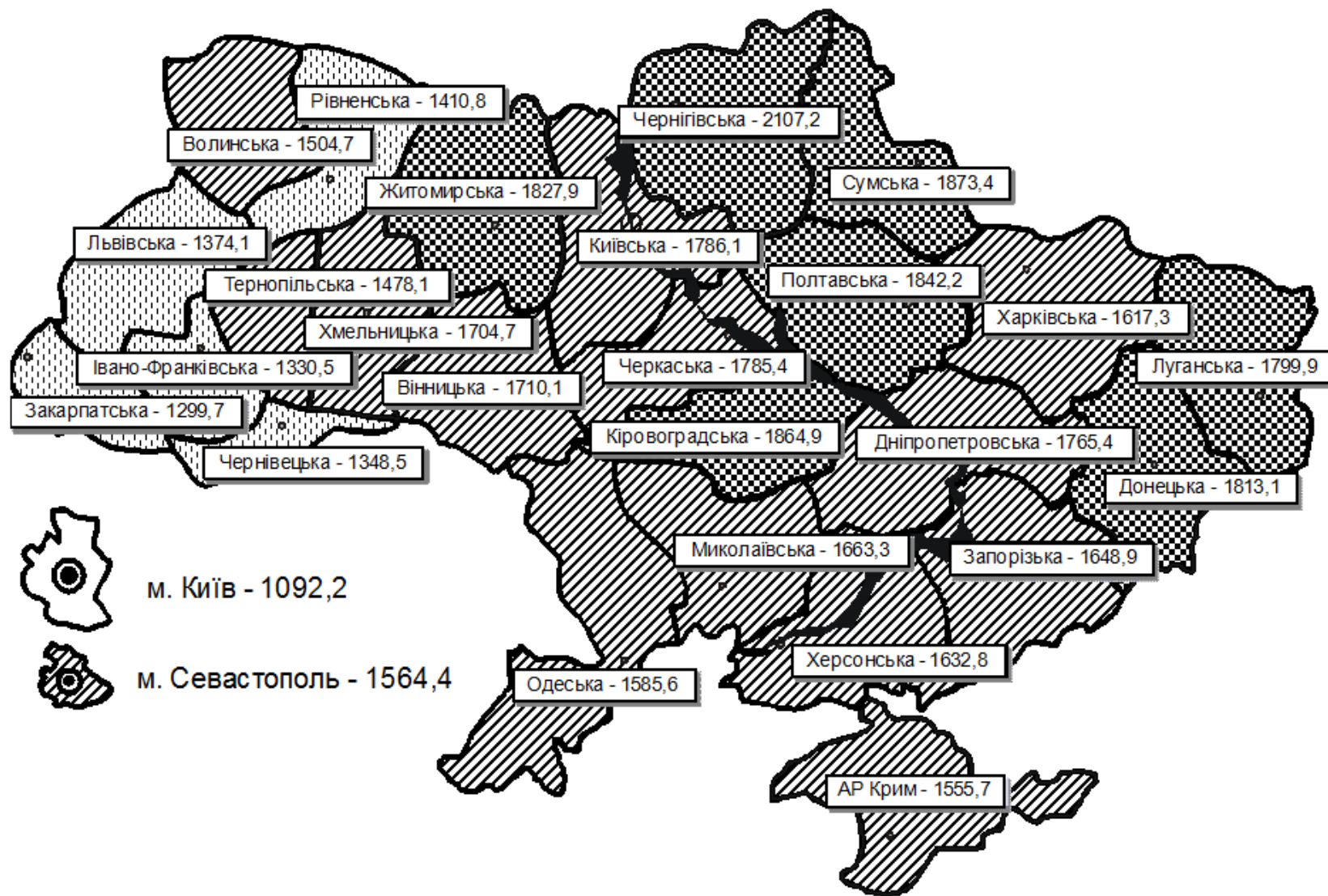
Карта VIII. Кількість ВІЛ-Інфікованих з діагнозом, що встановлений вперше в житті), 2008 рік (на 100 тис. населення)



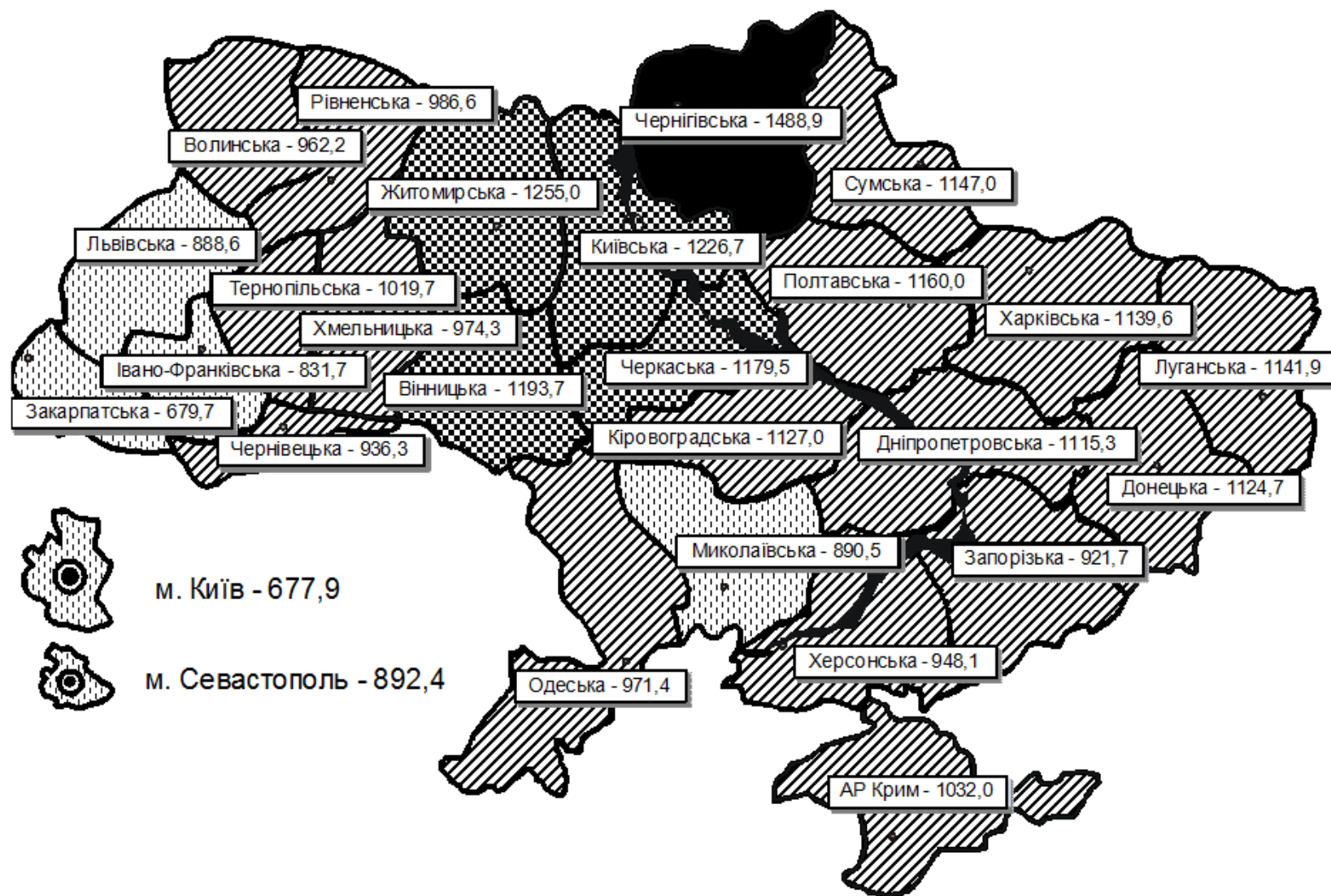
Карта ІХ. Кількість хворих на СНІД (з діагнозом, що встановлений вперше в житті), 2008 рік (на 100 тис. населення)



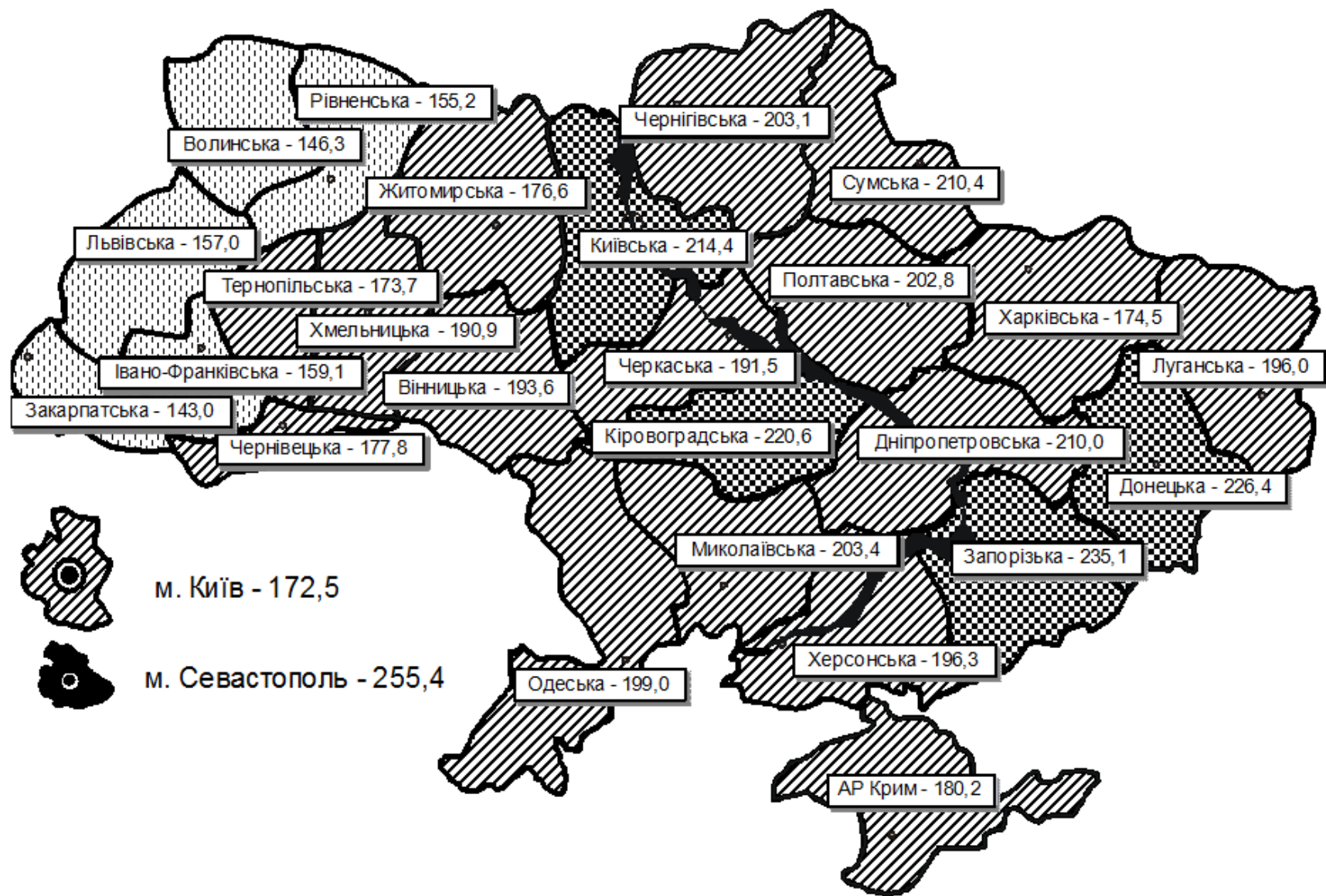
Карта X. Смертність в Україні від усіх причин, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



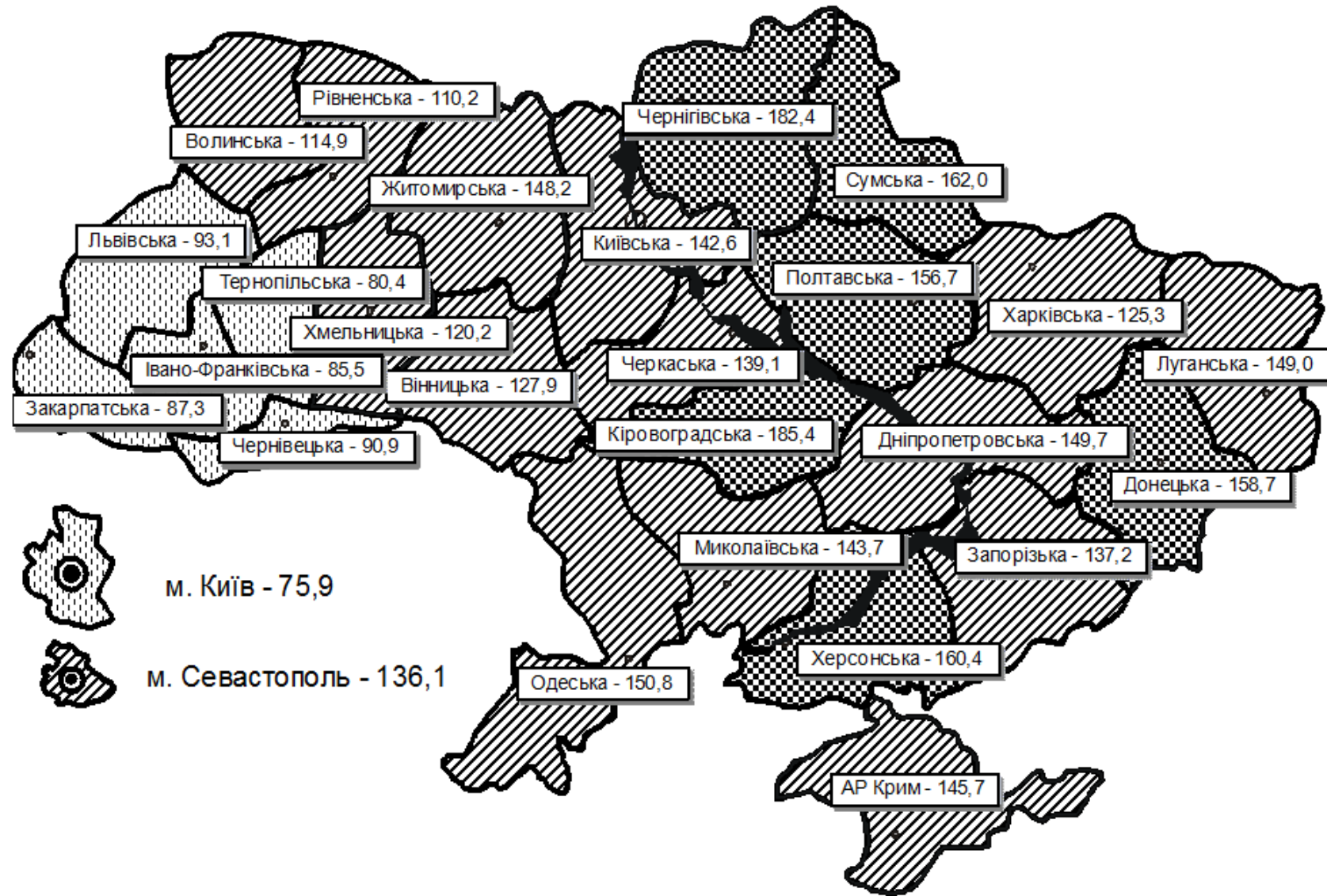
Карта XI. Смертність від хвороб системи кровообігу, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



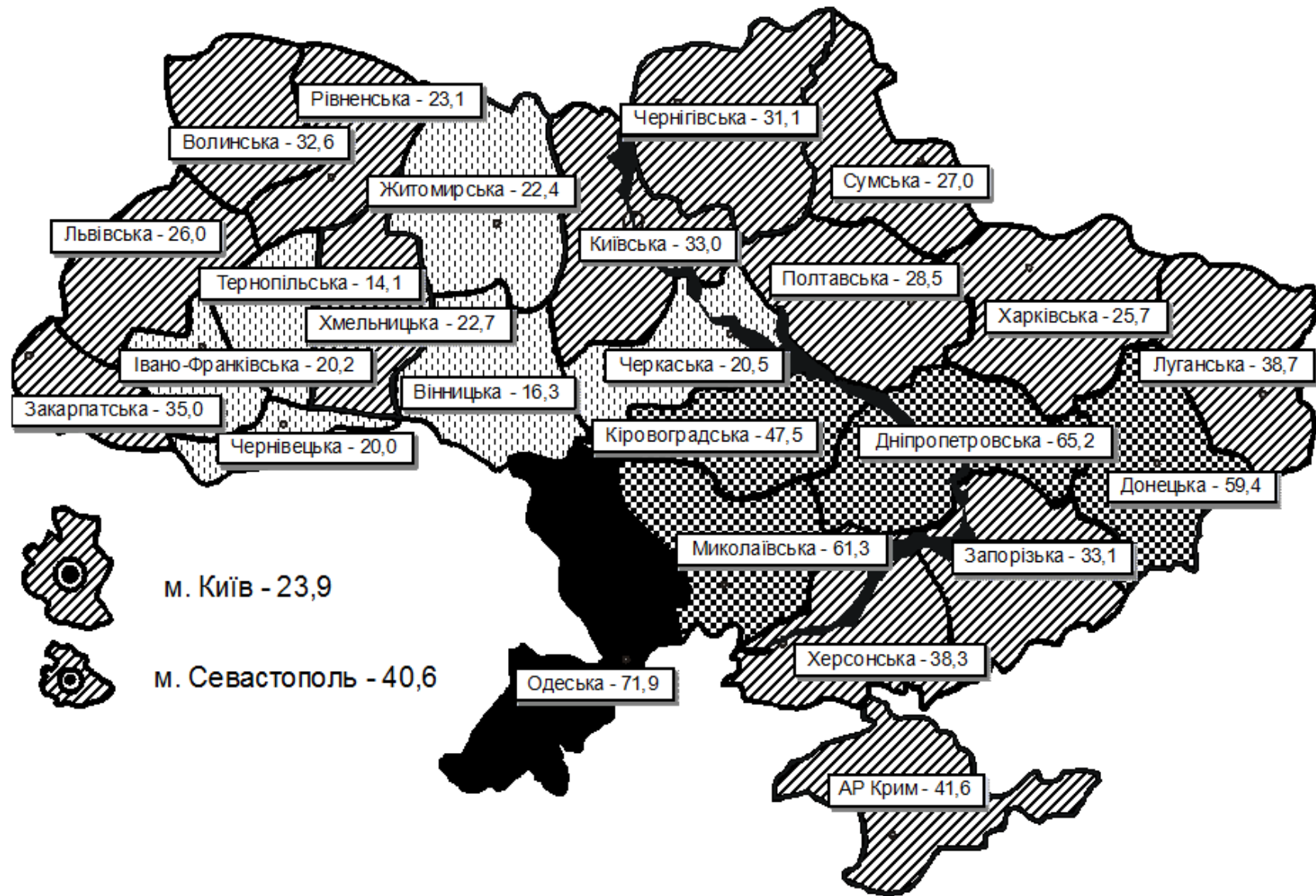
Карта XII. Смертність від новоутворень, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



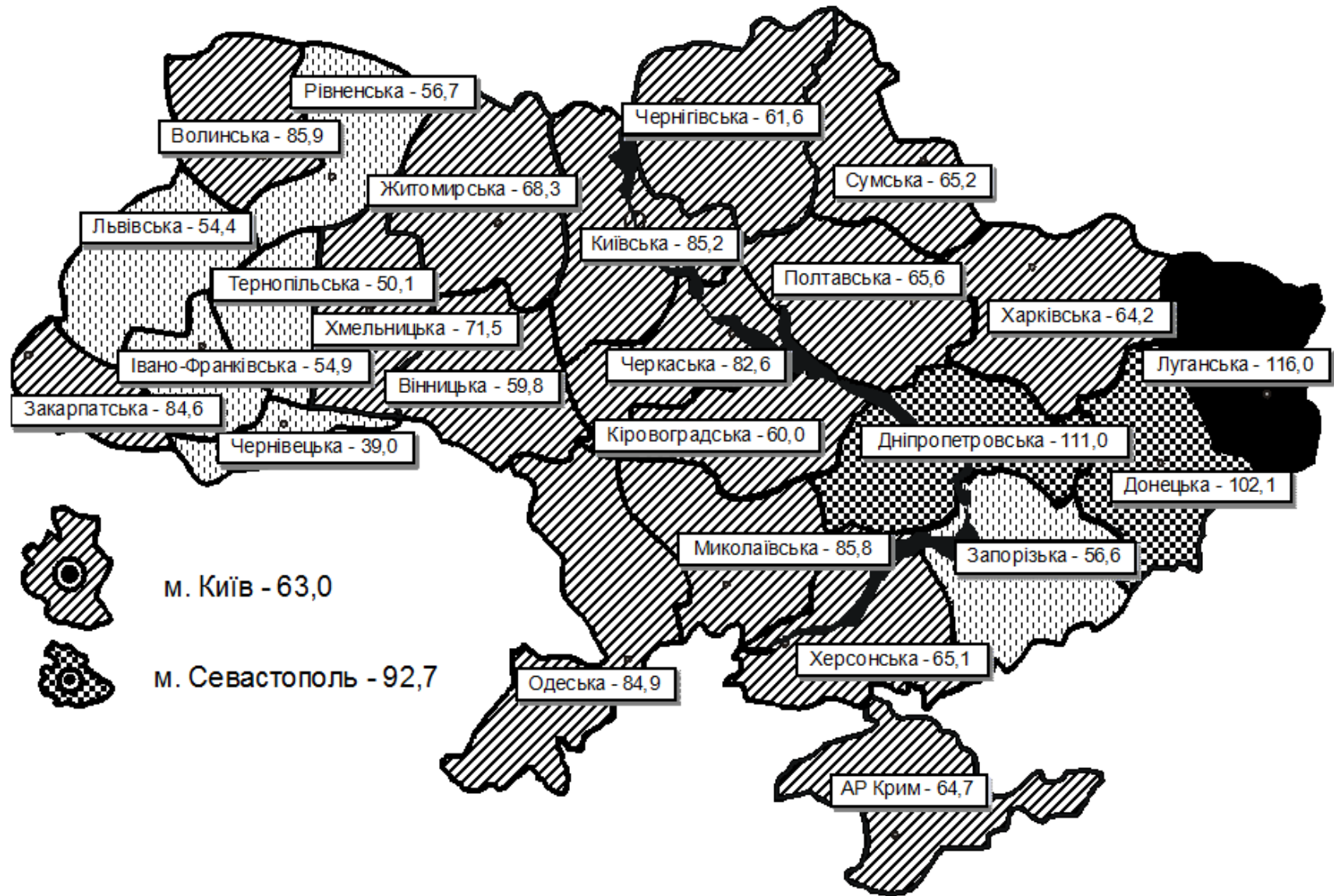
Карта XIII. Смертність від зовнішніх причин, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



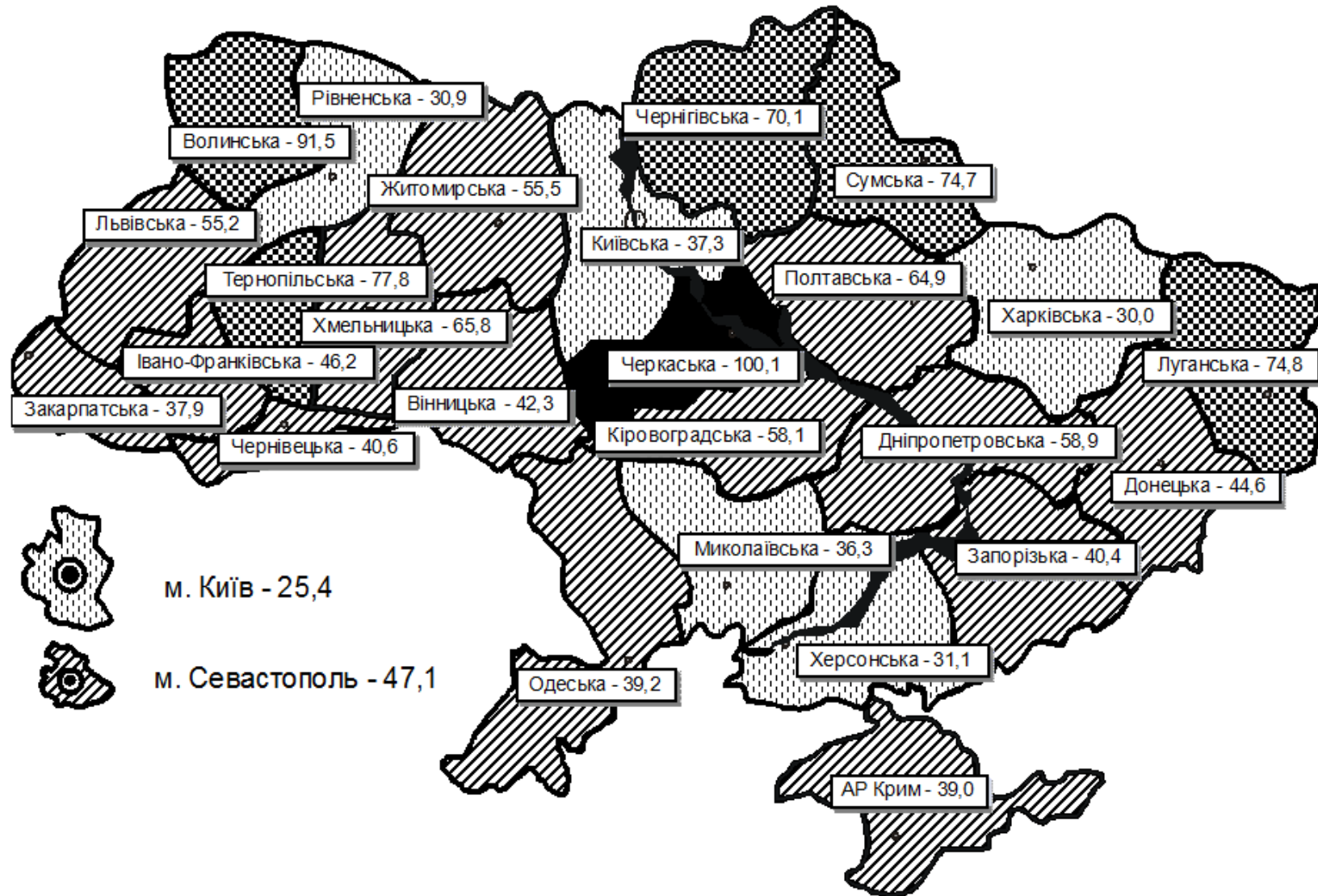
Карта XIV. Смертність від деяких інфекційних та паразитарних хвороб, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



Карта XV. Смертність від хвороб органів травлення, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



Карта ХІ. Смертність від хвороб органів дихання, 2008 рік
(на 100 тис. наявного населення)



Таблиця 1

Залежність медико-демографічних показників від екологічного забруднення адмінтериторій (+) та множинний коефіцієнт детермінації (R^2) регресійної моделі, 2008 рік.

Показник	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	R^2 , %
Поширеність хвороб			+		+			+		+	+	48,4
Поширеність хвороб у працездатному віці	+			+			+	+		+	+	67,6
Поширеність хвороб у віці 0-17 років					+		+	+		+		35,9
Захворюваність					+	+		+	+	+	+	71,7
Захворюваність у працездатному віці	+	+	+		+			+		+	+	77,0
Захворюваність у віці 0-17 років					+					+		25,1
ВІЛ-інфіковані	+			+			+	+	+	+	+	79,2
СНІД-хворі						+	+		+	+	+	73,8
Захворюваність на активний туберкульоз						+	+	+	+	+	+	45,9
Смертність загальна						+			+			43,7
Смертність від інфекцій	+	+				+		+	+	+	+	76,8
Смертність від новоутворень			+						+		+	48,7
Смертність від хвороб системи кровообігу					+	+						30,0
Смертність від хвороб органів дихання						+		+				12,2
Смертність від хвороб органів травлення							+	+	+	+	+	67,9
Смертність від зовнішні причини						+	+		+	+	+	51,2

Примітки: 1 – Сумарне споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти, тис.т/кв.км; 2 – Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря, т/кв.км; 3 – Викиди шкідливих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря від пересувних джерел забруднення, тис.т/кв.км; 4 – Викиди шкідливих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення, тис.т/кв.км; 5 – Газ природний, млн.куб.м/кв.км; 6 – Бензин моторний, тис.т/кв.км; 7 – Газойлі (паливо дизельне), тис.т/кв.км; 8 – Мазути топкові важкі, тис.т/кв.км; 9 – Скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти,

Таблиця 2

Рангові місця адміністративних територій за деякими показниками екологічного забруднення, 2008 рік

Території	Скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти, млн. куб. м/кв.км	Утворення відходів I-III класів небезпеки, тис.т/кв.км	Наявність відходів I-III класів небезпеки на території підприємств, тис.т/кв.км	Мазути топки важкі, тис.т/кв.км	Бензин моторний, тис.т/кв.км
АР Крим *	19	22	22	20	19
Вінницька	2	9	2	16	11
Волинська	4	3	7	15	8
Дніпропетровська	24	23	20	23	23
Донецька	25	25	24	24	25
Житомирська	7	8	14	5	2
Закарпатська	11	11	5	10	21
Запорізька	23	24	25	18	17
Івано-Франківська	17	15	16	13	15
Київська *	13	13	17	19	24
Кіровоградська	15	7	12,5	14	4
Луганська	21	16	21	25	13
Львівська	20	4	18	8	22
Миколаївська	14	21	19	9	7
Одеська	22	10	4	21	18
Полтавська	6	20	11	22	10
Рівненська	18	5	12,5	4	3
Сумська	12	19	23	2	6
Тернопільська	5	1	1	1	9
Харківська	8	18	15	17	16
Херсонська	1	17	10	11	5
Хмельницька	3	6	9	12	12
Черкаська	9	14	8	3	14
Чернівецька	16	2	3	7	20
Чернігівська	10	12	6	6	1

* - Включно з містами Севастополь і Київ. Найменшому екологічному забрудненню відповідає найменший ранг; жирним шрифтом виділено адміністративні території, що вважаються забрудненими внаслідок аварії на ЧАЕС.

Таблиця 3

**Показники, використані для поділу адміністративних територій на макрорегіони
(кластери) за рівнем екологічного забруднення, 2008 р.**

Показники екологічного забруднення	Одиниця виміру	Середній показник по Україні
Скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти	млн. куб. м / кв. км	6,45
Утворення відходів I-III класів небезпеки	тис.т / кв. км	3,81
Наявність відходів I-III класів небезпеки у спеціально відведених місцях або об'єктах та на території підприємств	тис.т / кв. км	34,83
Мазути топкові важкі	тис.т / кв. км	2,0
Бензин моторний	тис.т / кв. км	8,39

Таблиця 4

**Середні показники екологічного забруднення в окремих макрорегіонах
(кластерах), 2008 рік.**

№ кластера	Кількість адмін. терит.*	Скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти, млн. куб. м/кв.км	Утворення відходів I-III класів небезпеки, тис.т/кв.км	Наявність відходів I-III класів небезпеки у спеціально відведених місцях або об'єктах та на території підприємств, тис.т/кв.км	Мазути топкові важкі, тис.т/кв.км	Бензин моторний, тис.т/кв.км
1	7	0,49 ± 0,18	0,15 ± 0,06	0,05 ± 0,02	0,20 ± 0,06	7,19 ± 0,76
2	6	1,93 ± 0,82	1,69 ± 1,01	4,08 ± 1,62	0,77 ± 0,22	9,20 ± 1,04
3	7	0,84 ± 0,19	2,32 ± 1,30	13,91 ± 10,89	0,12 ± 0,04	4,15 ± 0,19
4	5	12,91 ± 3,91	11,45 ± 3,82	133,93 ± 57,93	7,47 ± 5,07	10,08 ± 1,32

$P_{1,4} < 0,01$

$P_{1,4} < 0,05$

$P_{1,2} < 0,05$

$P_{1,2} < 0,05$

$P_{1,3} < 0,01$

$P_{2,4} < 0,05$

$P_{2,4} < 0,05$

$P_{1,4} < 0,05$

$P_{2,3} < 0,05$

$P_{2,3} < 0,001$

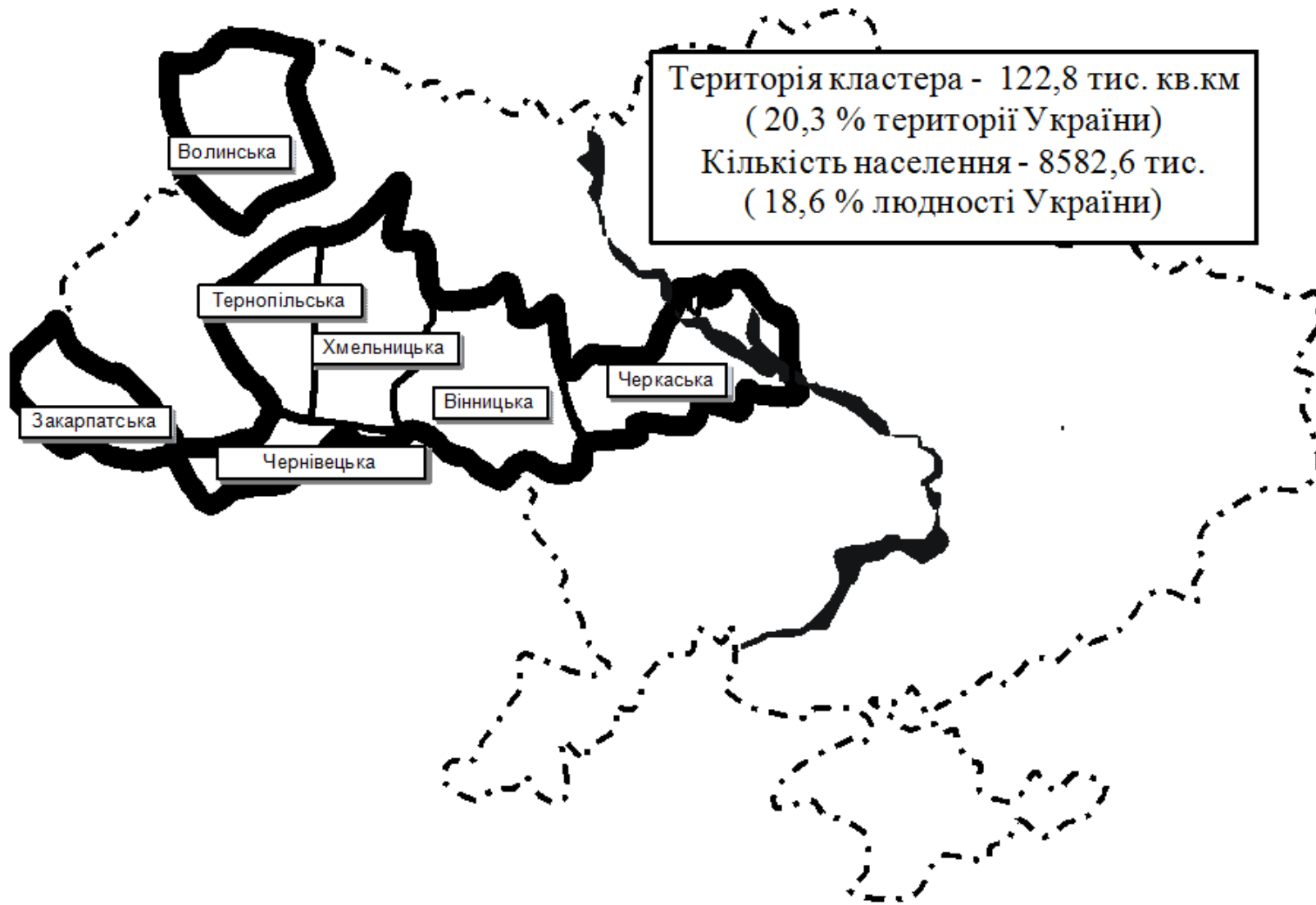
$P_{3,4} < 0,05$

$P_{3,4} < 0,05$

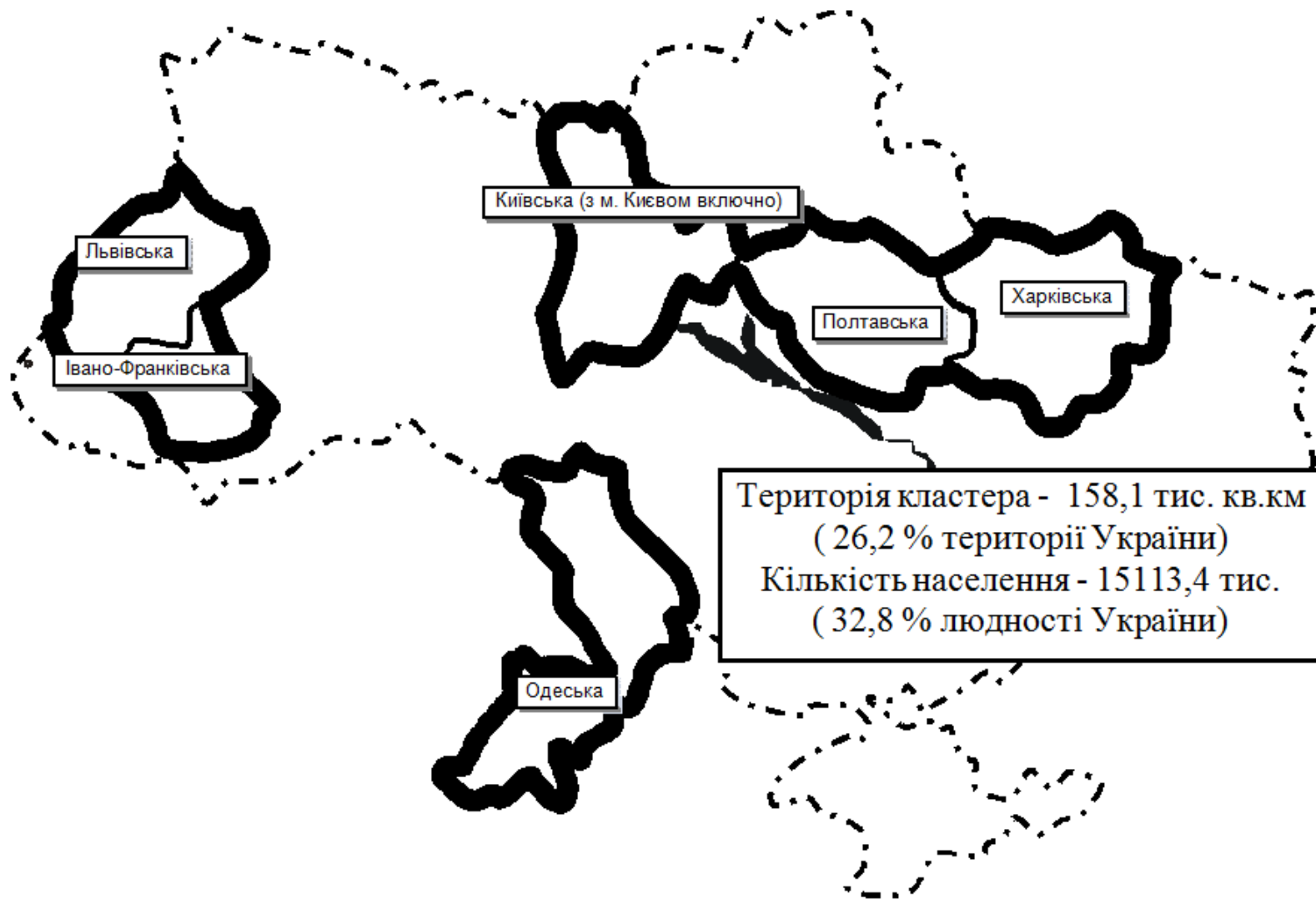
$P_{3,4} < 0,001$

* **Примітка.** Кластеризація проведена для 25 адміністративних територій (показники міст Києва та Севастополя включено у відповідні області). Кількість адмінтериторій, які вважаються забрудненими внаслідок аварії на ЧАЕС: в кластері №1 – 6 областей, в кластері № 2 – 2 області, в кластері № 3 – 4 області, в кластері № 4 – немає забруднених областей.

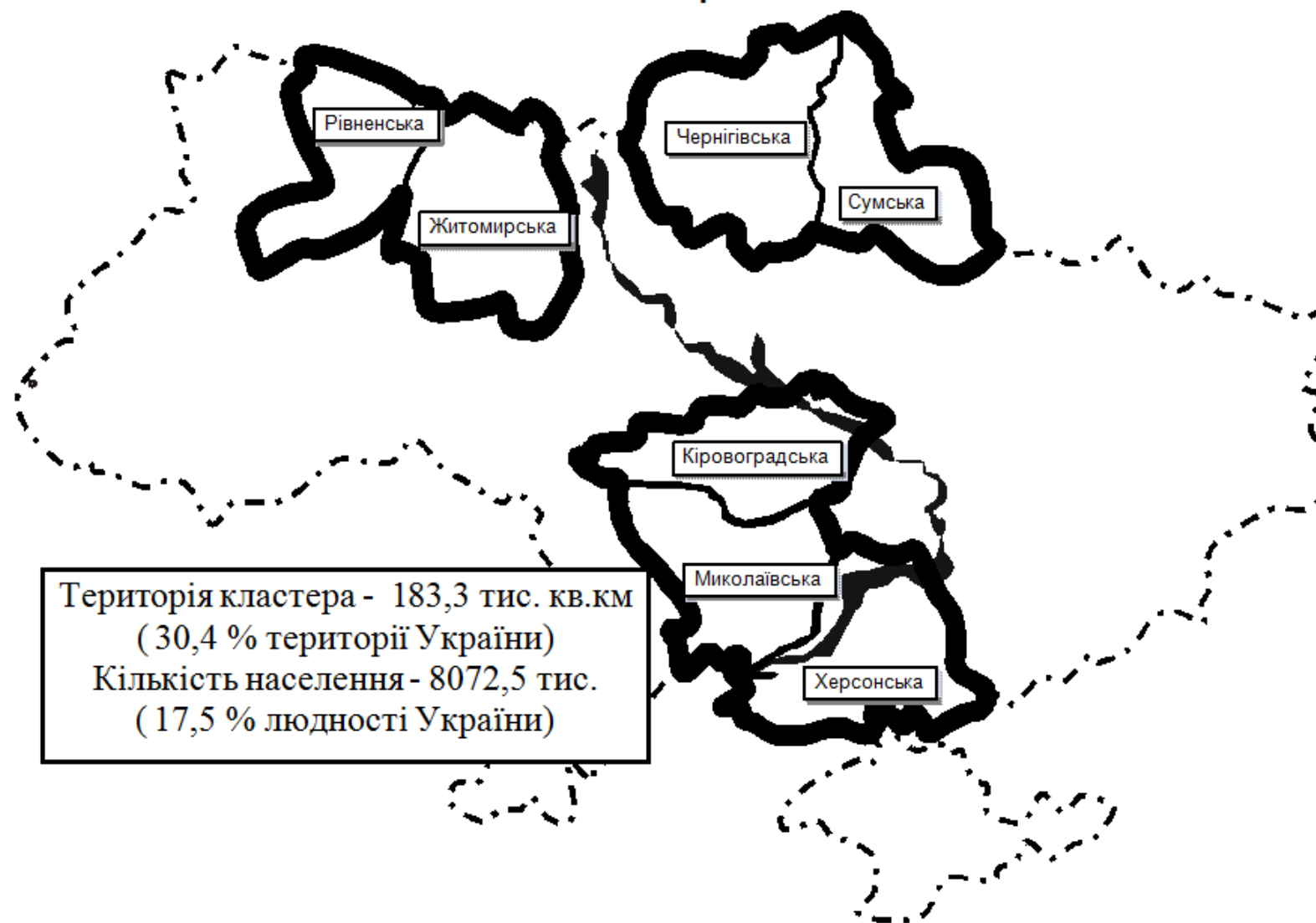
Карта XVII. Загальні характеристики першого макрорегіону (кластер № 1) при поділі адміністративних територій за показниками екологічного забруднення, 2008 рік



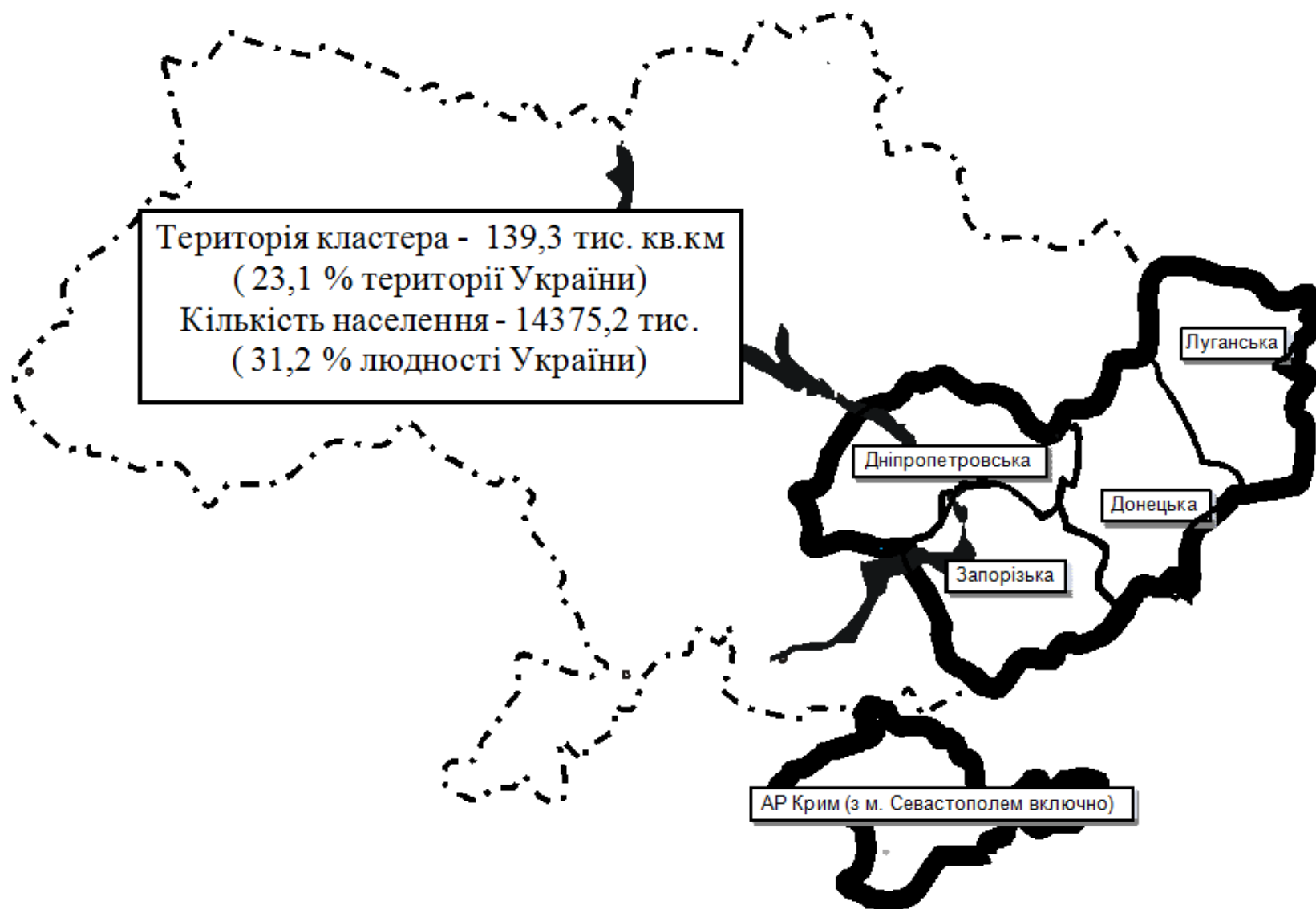
Карта XVIII. Загальні характеристики другого макрорегіону (кластер № 2) при поділі адміністративних територій за показниками екологічного забруднення, 2008 рік



Карта XIX. Загальні характеристики третього макрорегіону (кластер № 3) при поділі адміністративних територій за показниками екологічного забруднення, 2008 рік



Карта XX. Загальні характеристики четвертого макрорегіону (кластер № 4) при поділі адміністративних територій за показниками екологічного забруднення, 2008 рік



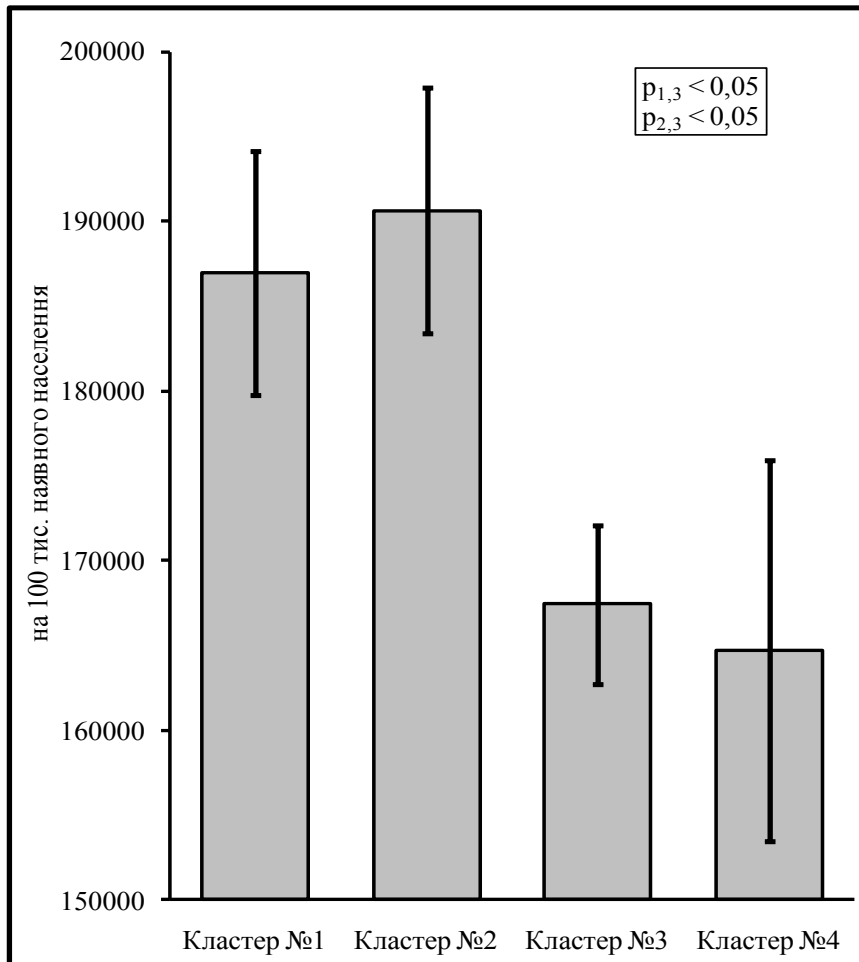


Рис. 6. Поширеність хвороб по макрорегіонах, 2008 рік.

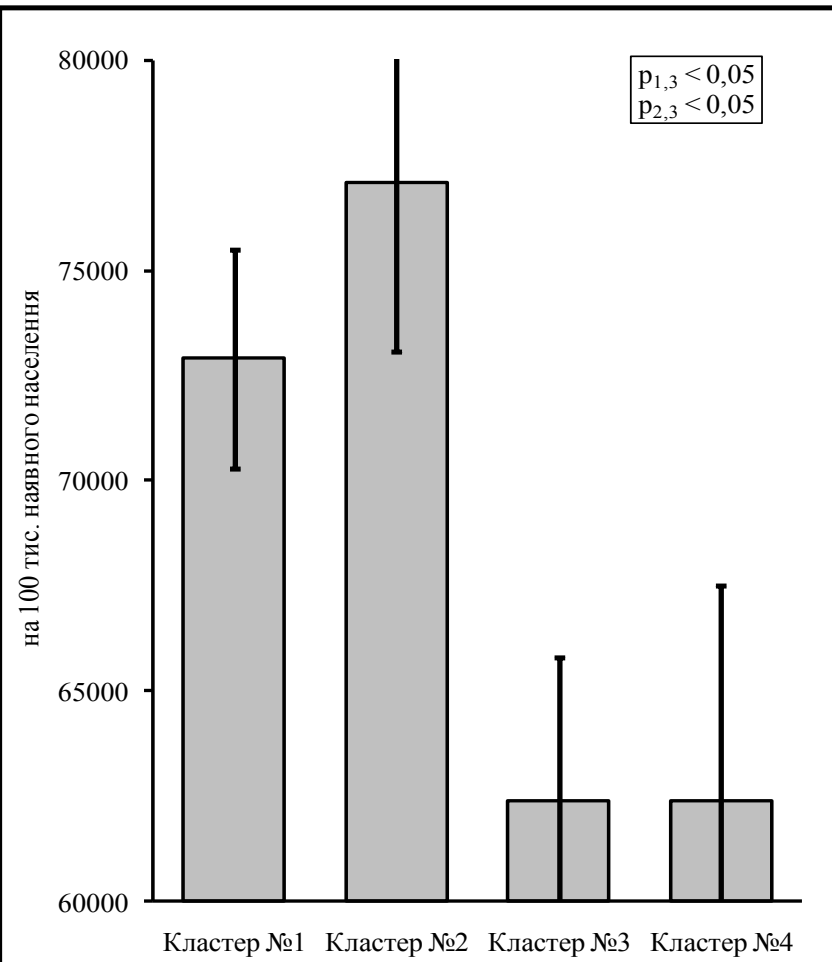


Рис. 7. Захворюваність по макрорегіонах, 2008 рік.

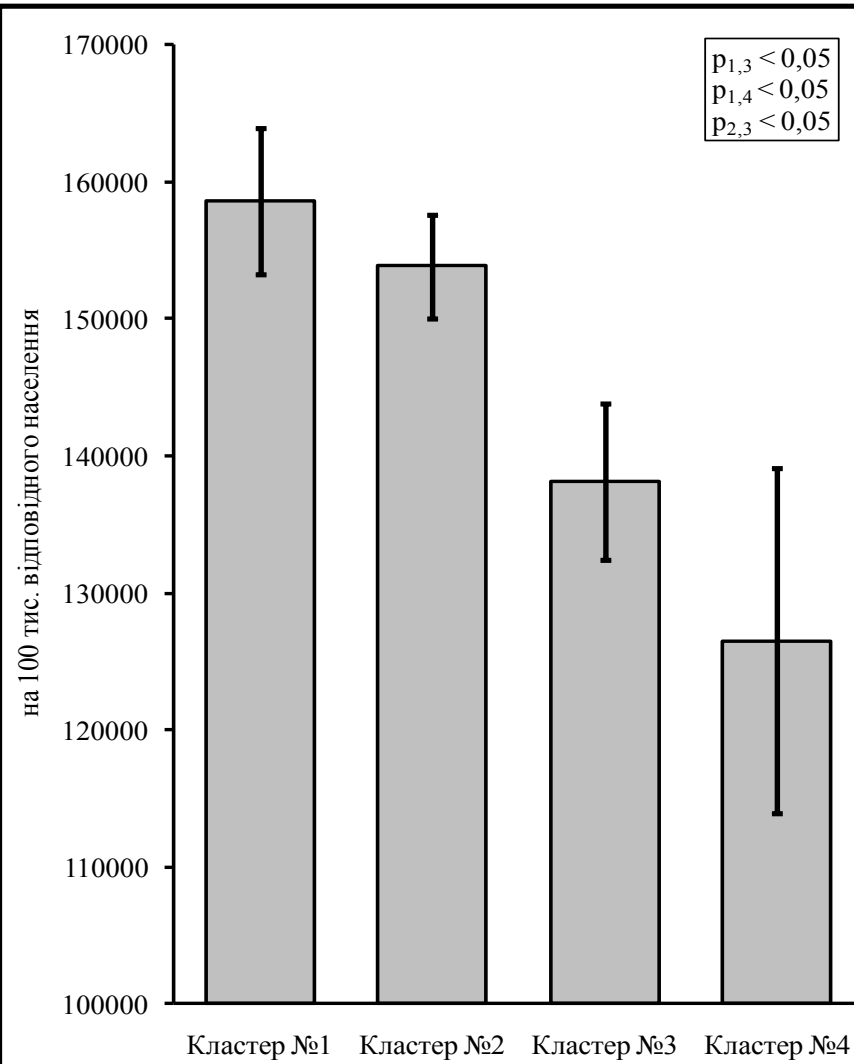


Рис. 8. Поширеність хвороб населення у працездатному віці по макрорегіонах, 2008 рік.

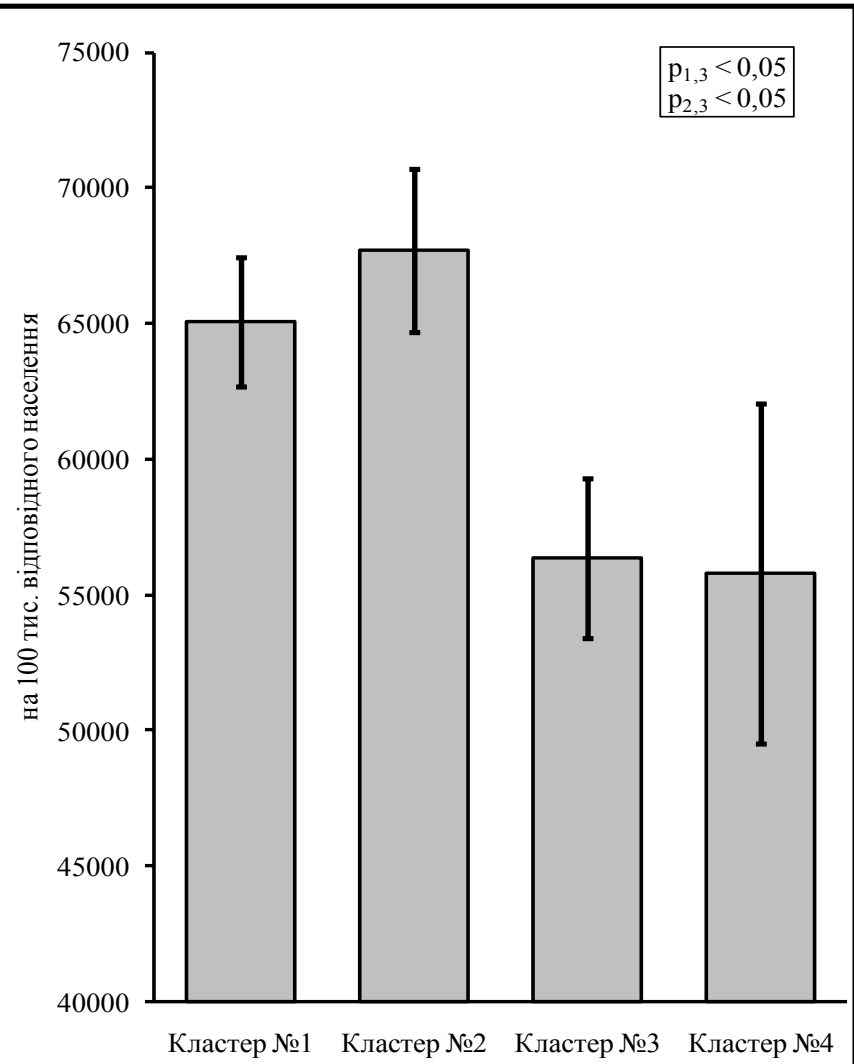


Рис. 9. Захворюваність населення у працездатному віці по макрорегіонах, 2008 рік.

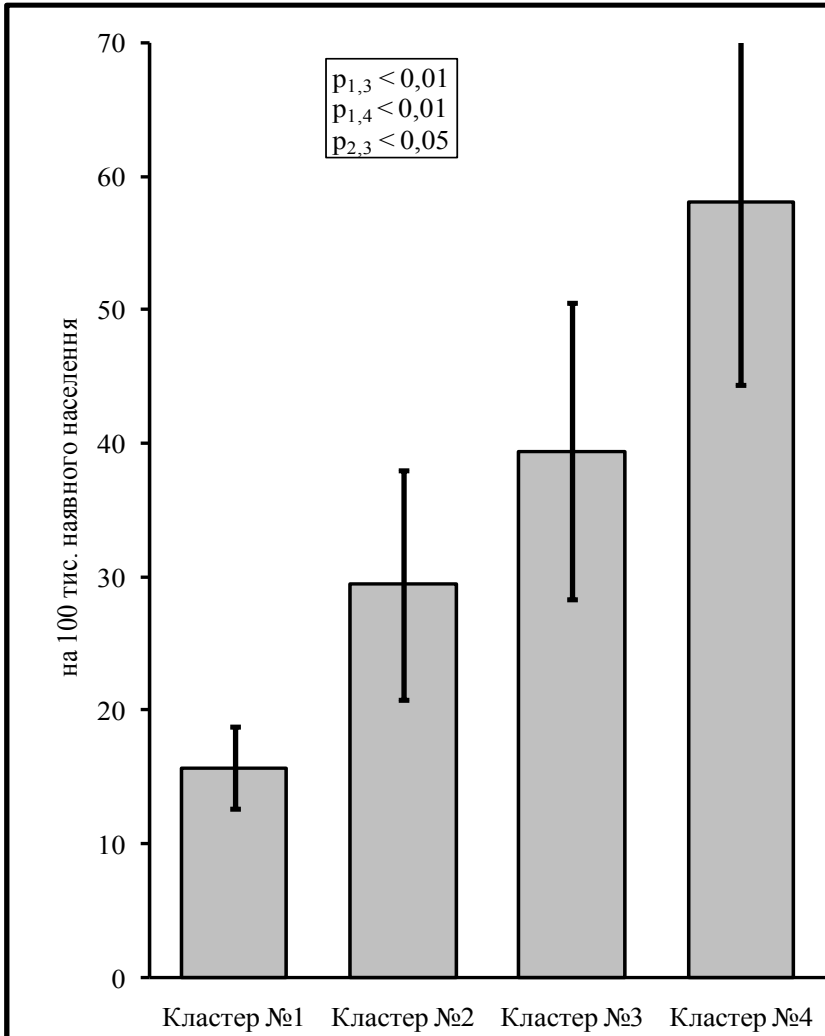


Рис.10. ВІЛ-інфіковані по макрорегіонах, 2008 рік.

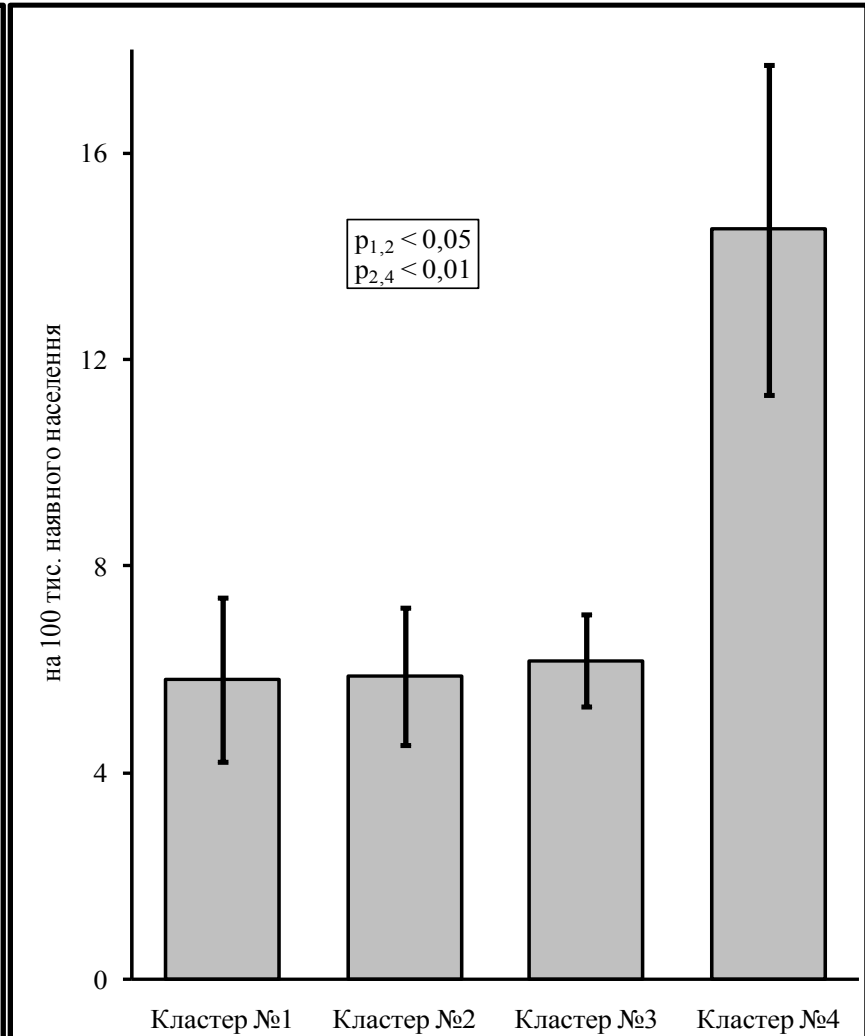


Рис. 11. Хворі на СНІД по макрорегіонах, 2008 рік.

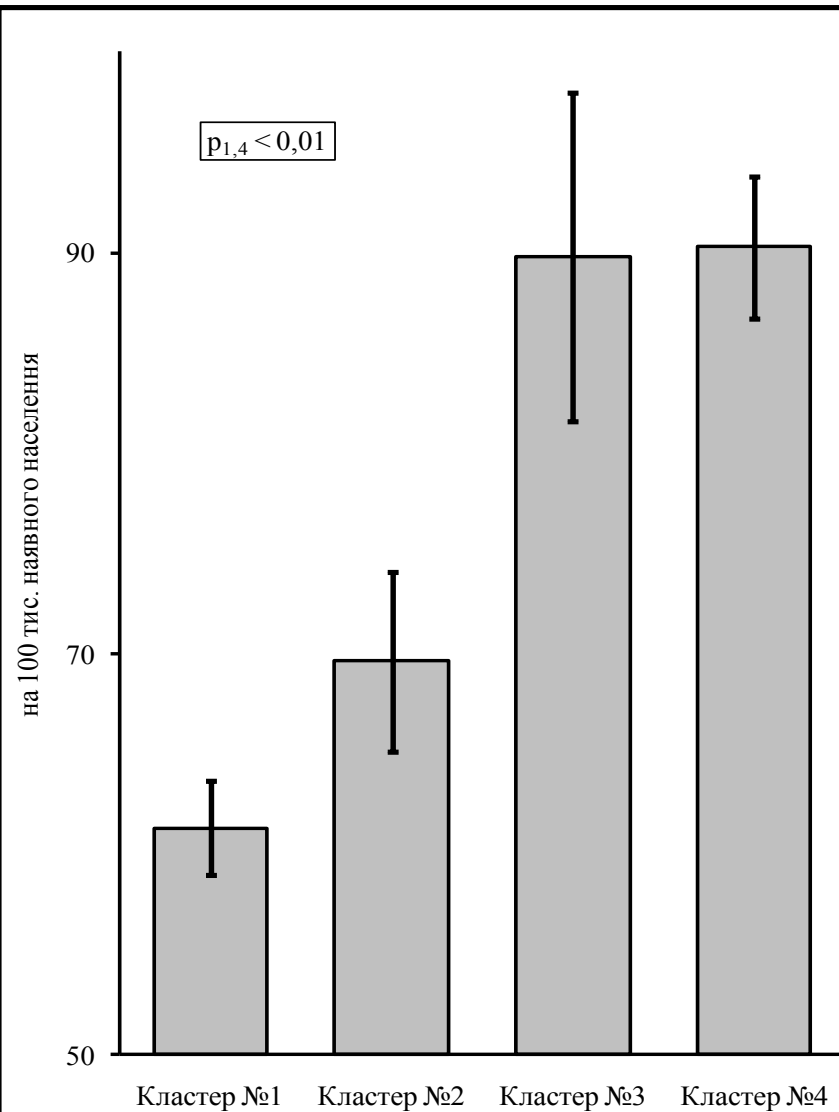


Рис. 12. Хворі на активний туберкульоз по макрорегіонах, 2008 рік

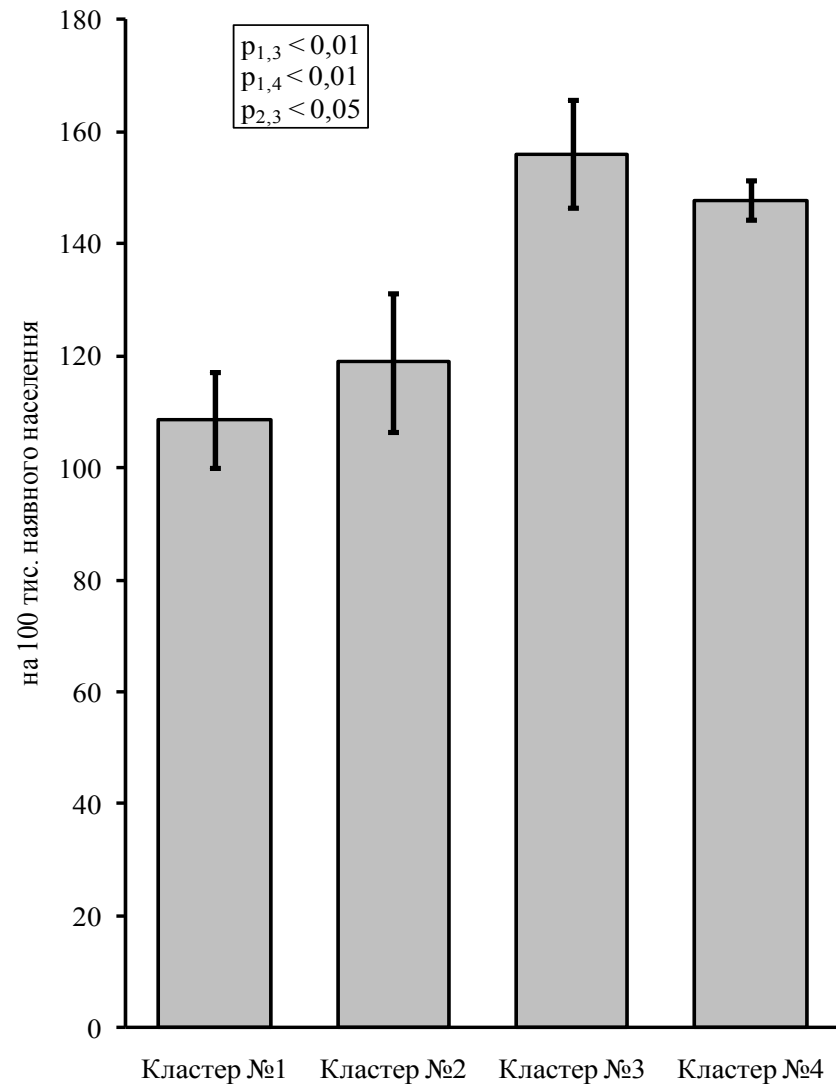


Рис. 13. Коефіцієнти смертності від зовнішніх причин по макрорегіонах, 2008 рік.

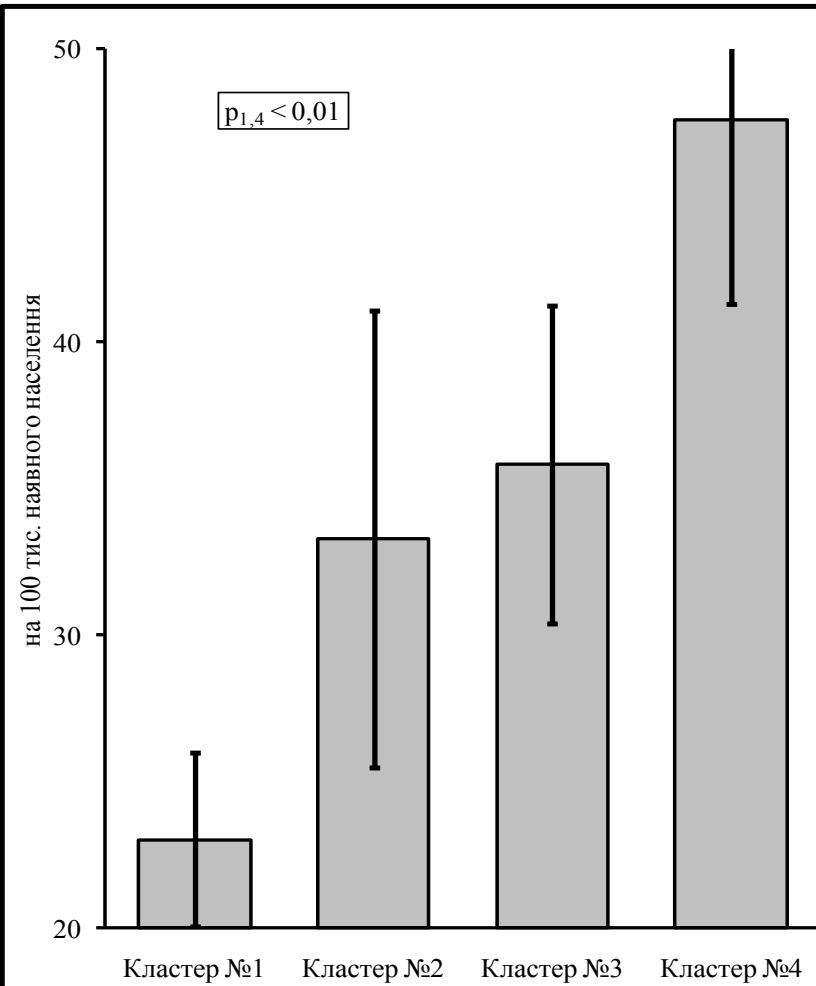


Рис. 14. Коефіцієнти смертності від інфекцій по макрорегіонах, 2008 рік

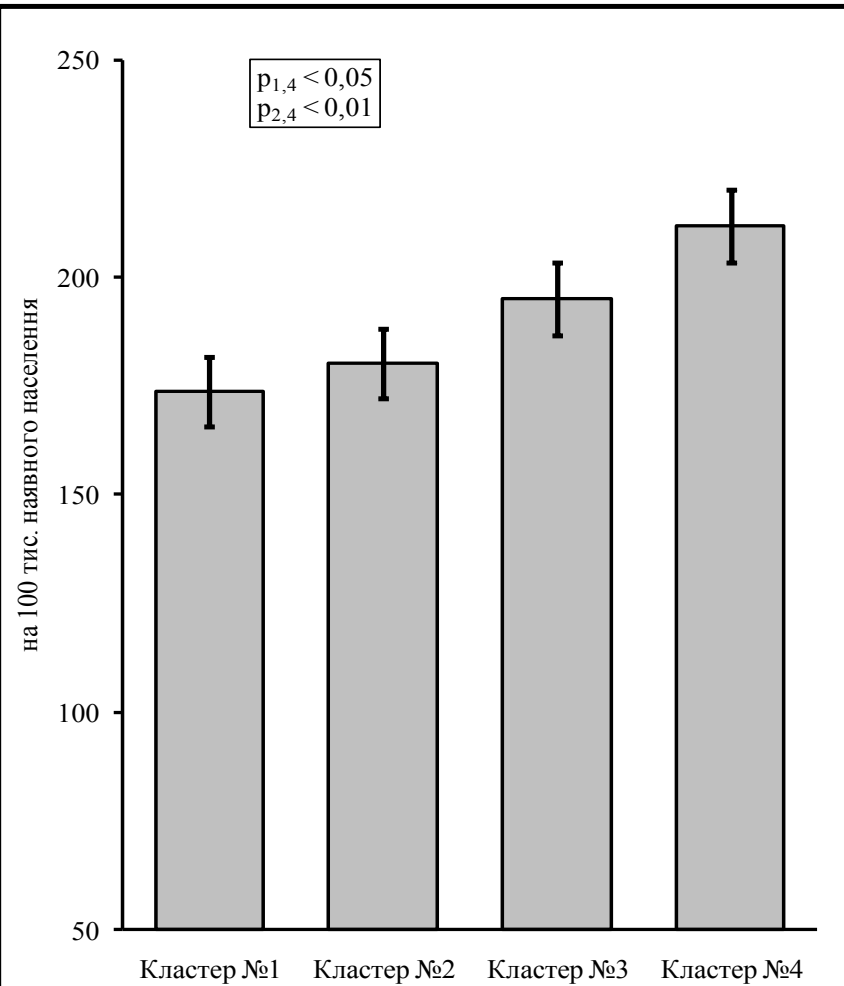


Рис. 15. Коефіцієнти смертності від новоутворень по макрорегіонах, 2008 рік.

Довідкове видання

ДУ „Інститут геронтології АМН України ім. Д. Ф. Чеботарьова”

Медико-демографічний атлас України, вип. 11

Екологічні передумови міжрегіональних варіацій захворюваності та смертності населення, 2008 рік

Під загальною редакцією проф. **В. П. Войтенка**

Відповідальна за випуск Н. М. Кошель

Графіка й оригінал-макет Н. М. Кошель

Підписано до друку 20.05.2010 р. Формат 60 x 84 1/8. Друк ризографічний.

Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Умов. друк. арк.. 6,1. Умов. вид. арк.. 6,5. Зам. № 684.

Надруковано в друкарні

«Фенікс».